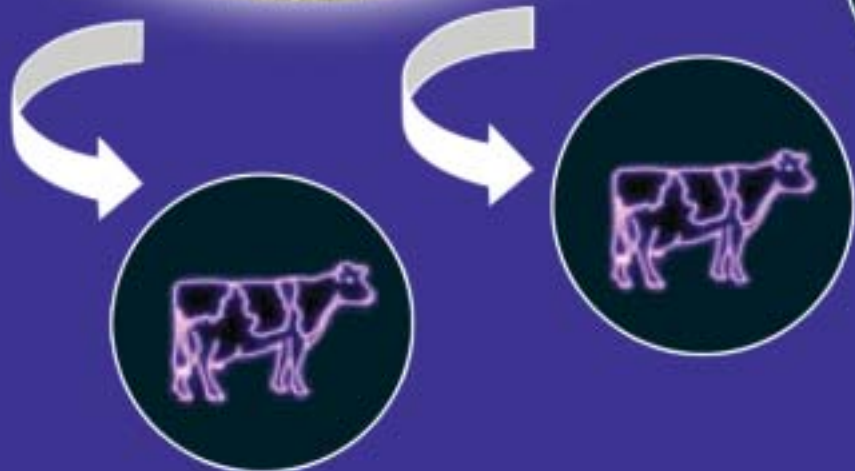


# สมุดพ่อพันธุ์โคนม 2547

## DLD DAIRY SIRE SUMMARY 2004



สำนักเทคโนโลยีชีวภาพการผลิตปศุสัตว์ กรมปศุสัตว์  
Bureau of Biotechnology in Livestock Production,  
Department of Livestock Development  
ISBN : 974-682-193-8

**สมุดพ่อพันธุ์โคนม 2547**  
**DLD DAIRY SIRE SUMMARY 2004**

---



**กรมปศุสัตว์**

**คณะผู้จัดทำ**  
**สายัณห์ บัวบาน**  
**รัตน์ ฉายารัตนศิลป์**  
**วันชัย เมืองสมบูรณ์กุล**



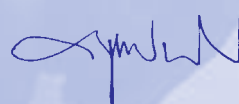
## คำนำ

สำนักเทคโนโลยีชีวภาพการผลิตปศุสัตว์ กรมปศุสัตว์ (กองผสมเทียมเดิม) ได้มีการจัดทำสมุดพ่อพันธุ์ที่มีรายละเอียดแสดงถึงความสามารถทางพันธุกรรม (คุณค่าการผสมพันธุ์) และเผยแพร่ให้แก่หน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้องเป็นครั้งแรกของประเทศตั้งแต่ปี พ.ศ. 2528 โดยมีจุดประสงค์เพื่อใช้ประโยชน์จากคุณค่าการผสมพันธุ์ประกอบการพิจารณาในการตัดสินใจคัดเลือกพ่อพันธุ์ของเจ้าหน้าที่ผสมเทียม และเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมทั่วไป ซึ่งการประเมินคุณค่าการผสมพันธุ์ของพ่อพันธุ์ในครั้งนั้นจะประเมินเฉพาะลักษณะปริมาณน้ำนม โดยใช้วิธีการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลผลิตน้ำนมของลูกสาว (Daughter average) ซึ่งเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการให้ผลผลิตน้ำนมของลูกสาว (Least square mean) จากพ่อพันธุ์แต่ละตัวที่ปรับความแตกต่างของปัจจัยสภาพแวดล้อมจากพ่อพันธุ์หลายๆตัว

จนกระทั่งปัจจุบันนี้ได้มีการพัฒนาทั้งลักษณะของข้อมูล วิธีการทางสถิติ ตัวแบบที่ใช้ในการวิเคราะห์ และความสามารถในการคำนวณของคอมพิวเตอร์ที่เพิ่มขึ้น ทางสำนักฯ จึงได้นำเทคนิคการประเมินค่าทางพันธุกรรมที่ได้รับการยอมรับ และมีการใช้อย่างแพร่หลายทั่วโลก สามารถประมาณอิทธิพลของปัจจัยคงที่และปัจจัยสุ่มได้พร้อมกันโดยใช้ข้อมูลของญาติและอาศัยความสัมพันธ์ระหว่างตัวสัตว์มาช่วยในการประเมินคือเทคนิค BLUP (Best Linear Unbiased Prediction) ร่วมกับการเพิ่มการตรวจสอบความเชื่อมโยงกันของข้อมูลและใช้ตัวแบบที่เหมาะสมกับประเทศไทย สำหรับประเมินหาคุณค่าการผสมพันธุ์ของพ่อพันธุ์โคนมในโครงการพัฒนาและผลิตน้ำเชื้อพ่อโคนมพันธุ์ดี (Master Bull Project) นอกจากนี้การคำนวณค่าความแม่นยำของคุณค่าการผสมพันธุ์ของพ่อพันธุ์แต่ละตัวจะใช้ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการทำนายคุณค่าการผสมพันธุ์ภายในชุดข้อมูลที่วิเคราะห์

คุณค่าการผสมพันธุ์โคนมที่ปรากฏอยู่ในสมุดพ่อพันธุ์เล่มนี้อยู่ในรูปแบบของค่าคาดคะเนคุณค่าการผสมพันธุ์ของลักษณะที่มีอยู่ในตัวพ่อพันธุ์ที่สามารถถ่ายทอดไปให้กับลูกได้ (Estimated Breeding Value, EBV) ประกอบด้วยลักษณะปริมาณน้ำนมที่ 305 วัน ปริมาณไขมันที่ 305 วัน ปริมาณโปรตีนที่ 305 วัน เปอร์เซ็นต์ไขมัน และเปอร์เซ็นต์โปรตีน โดยเรียงลำดับของพ่อพันธุ์โคนมตามค่า EBV ของลักษณะปริมาณน้ำนมที่ 305 วันจากมากไปน้อย ใน 2 ลักษณะ คือ แสดงเฉพาะที่มีค่าความแม่นยำของลักษณะปริมาณน้ำนมที่ 305 วันมากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 และเฉพาะพ่อพันธุ์ที่มีลูกสาวที่ให้ข้อมูลผลผลิตน้ำนมตั้งแต่ 10 ตัวขึ้นไป สามารถใช้เปรียบเทียบได้โดยตรงระหว่างพ่อพันธุ์ภายในสมุดพ่อพันธุ์เล่มนี้เท่านั้น ไม่สามารถเปรียบเทียบคุณค่าการผสมพันธุ์กับพ่อพันธุ์ตัวอื่นๆ หรือพ่อพันธุ์ตัวเดียวกันในสมุดพ่อพันธุ์คนละเล่มได้

คณะผู้จัดทำขอขอบคุณข้าราชการและเจ้าหน้าที่ของสำนักเทคโนโลยีชีวภาพการผลิตปศุสัตว์ (กลุ่มพัฒนาระบบข้อมูล กลุ่มวิจัยและผลิตน้ำเชื้อ กลุ่มวิจัยการผสมเทียมและความสมบูรณ์พันธุ์ กลุ่มวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพปศุสัตว์ ศูนย์ผลิตน้ำเชื้อแช่แข็งพ่อพันธุ์ผสมเทียมลำพญากลาง ศูนย์ผลิตน้ำเชื้อพ่อโคพันธุ์โครงการหลวงดอยอินทนนท์ ศูนย์วิจัยการผสมเทียมและเทคโนโลยีชีวภาพ และหน่วยผสมเทียม) และเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมทุกท่านที่มีส่วนร่วมในการจัดเก็บข้อมูลพันธุ์ประวัติ การให้ผลผลิตน้ำนม จนทำให้สามารถประเมินค่าทางพันธุกรรมพ่อพันธุ์ และสามารถทำให้สมุดพ่อพันธุ์สำเร็จเรียบร้อย จึงหวังเป็นอย่างยิ่งว่าสมุดพ่อพันธุ์โคนมเล่มนี้จะประโยชน์ต่อเจ้าหน้าที่ของกรมปศุสัตว์และผู้เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมการเลี้ยงโคนมในประเทศ สำหรับใช้เป็นเครื่องมือในการตัดสินใจคัดเลือกพ่อพันธุ์โคนมเพื่อการพัฒนาทางพันธุกรรมของฝูงโคนมต่อไป



(นายยุทธ หรินทรานนท์)

ผู้อำนวยการสำนักเทคโนโลยีชีวภาพการผลิตปศุสัตว์

มีนาคม 2548

## สารบัญ

	หน้า
* คำนำ	
* โปรแกรมการปรับปรุงพันธุ์โคนมของกรมปศุสัตว์	1
* การประเมินค่าทางพันธุกรรมโคนมของกรมปศุสัตว์ ปี 2547	4
* ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของประชากรโคนม	6
* ค่าทางพันธุกรรมที่ได้จากการประเมิน	6
* แนวโน้มทางพันธุกรรม และลักษณะปรากฏ	7
* การทำความเข้าใจเกี่ยวกับคุณค่าการผสมพันธุ์ และความแม่นยำ	10
* ความสำคัญของ EBV ในระบบการผลิตโคนม	12
* การพิจารณาเลือกใช้พ่อพันธุ์	13
* วิธีการอ่านรายละเอียดในสมุดพ่อพันธุ์โคนม	14
* รายละเอียดพ่อพันธุ์โคนมของกรมปศุสัตว์ที่ผ่านการพิสูจน์ ปี 2547	15
* คุณค่าการผสมพันธุ์พ่อพันธุ์โคนม ปี 2547 ที่มีค่าความแม่นยำของปริมาณน้ำนมที่ 305 วัน มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5	24
* สรุปคุณค่าการผสมพันธุ์พ่อพันธุ์โคนม ปี 2547	30
* บรรณานุกรม	46



# โปรแกรมการปรับปรุงพันธุ์โคนมของกรมปศุสัตว์ (DLD DAIRY CATTLE BREEDING PROGRAM)

โปรแกรมการปรับปรุงพันธุ์โคนม (Breeding program) เป็นกระบวนการเพื่อพัฒนาให้มีโคนมพันธุ์กรรมดีเพื่อตอบสนองต่อระบบการผลิตและความต้องการของตลาดในอนาคต ในการคัดเลือกและปรับปรุงพันธุ์กว่าจะได้รับผลตามที่ต้องการต้องใช้ระยะเวลายาวนาน ใช้เงินลงทุนสูง ใช้บุคลากรเกี่ยวข้องมากมาย และจะต้องมีความเสี่ยงต่อการเปลี่ยนแปลงของตลาด ความชอบของผู้บริโภคและระบบการผลิตตลอดเวลา ดังนั้นก่อนดำเนินการจึงควรจะต้องเข้าใจกระบวนการปรับปรุงพันธุ์ทั้งหมด โดยในขั้นแรกซึ่งถือว่าเป็นหัวใจของการปรับปรุงพันธุ์นั้นจะต้องเข้าใจให้ถ่องแท้ว่าต้องการให้โคนมมีลักษณะอย่างไร (Where to go) นั่นคือต้องกำหนดเป้าหมายของการปรับปรุงพันธุ์ให้ชัดเจนตั้งแต่เริ่มต้นของโปรแกรมการปรับปรุงพันธุ์ในทุกระดับของอุตสาหกรรมโคนม จากนั้นจะต้องทราบว่าไปถึงเป้าหมายนั้นได้อย่างไร (How to get there) ซึ่งจะต้องมีแผนการปรับปรุงพันธุ์ (Breeding plan) เพื่อให้ได้โคนมตามที่ต้องการ โดยแผนการปรับปรุงพันธุ์จะต้องถูกต้องนำไปปฏิบัติได้จริง เพื่อจะได้กำหนดแนวทางดำเนินการได้อย่างต่อเนื่องโดยมีความยืดหยุ่นที่ปรับได้ในระหว่างกระบวนการ และตรวจสอบได้ โดยทั่วไปแผนการปรับปรุงพันธุ์จะประกอบไปด้วยระบบการคัดเลือกและระบบการผสมพันธุ์ (Selection and mating system)

กรมปศุสัตว์ โดยสำนักเทคโนโลยีชีวภาพการผลิตปศุสัตว์ จึงได้จัดทำโครงการที่ช่วยสนับสนุนให้โปรแกรมการปรับปรุงพันธุ์โคนมของประเทศคือโครงการพัฒนาและผลิตน้ำเชื้อพ่อโคนมพันธุ์ดี (Master Bull Project) โดยกำหนดเป้าหมายในการปรับปรุงพันธุ์โคนมของประเทศเพื่อให้สอดคล้องกับระบบการผลิต ระบบการตลาด และโครงสร้างของประชากรโคนมคือจะสร้างโคนมพันธุ์ไทยโฮลสไตน์ (Thai Holstein) ที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของประเทศไทย มีสายเลือดของพันธุ์โฮลสไตน์ฟรีเซียนมากกว่าหรือเท่ากับ 75% ขึ้นไป และมีพันธุกรรมของลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนม (ปริมาณน้ำนม ไขมัน และโปรตีน) สูง และมีลักษณะรูปร่าง (ขาและเท้า และระบบเต้านม) ด้วยการนำเอาเทคโนโลยีทางการปรับปรุงพันธุ์ เช่น วิธีการประเมินค่าทางพันธุกรรมที่ได้มีการพัฒนาปรับปรุงให้มีความถูกต้องแม่นยำยิ่งขึ้นตามลำดับอย่างต่อเนื่องโดยการพัฒนาทั้งวิธีการทางสถิติโมเดลที่ใช้ในการวิเคราะห์ มาช่วยในการคัดเลือก โครงการนี้ช่วยประหยัดเงินตราต่างประเทศในการสั่งซื้อน้ำเชื้อจากต่างประเทศ และน้ำเชื้อจากพ่อโคต่างประเทศที่มีการทดสอบและคัดเลือกจากแหล่งกำเนิดที่มีสภาพแวดล้อมแตกต่างไปจากประเทศไทยไม่อาจแน่ใจหรือรับประกันได้ว่าจะให้ลูกที่เกิดมามีความดีเด่นเท่ากับที่ปรากฏในแหล่งกำเนิดได้ นอกเสียจากจะต้องปรับเปลี่ยนสภาพแวดล้อมให้ใกล้เคียงหรือเหมือนกับแหล่งกำเนิดของโคเหล่านั้นซึ่งจะต้องใช้เงินลงทุนที่สูง

พื้นที่ดำเนินการของโครงการอยู่ในจังหวัดต่าง ๆ ในพื้นที่ปศุสัตว์เขต 1-7 (ราชบุรี เพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์ กาญจนบุรี นครปฐม ลพบุรี สระบุรี นครราชสีมา ชลบุรี นครนายก สระแก้ว ขอนแก่น เพชรบูรณ์ สุโขทัย เชียงใหม่) ภายใต้ความรับผิดชอบของหน่วยงานต่าง ๆ ของสำนักเทคโนโลยีชีวภาพการผลิตปศุสัตว์ คือ กลุ่มพัฒนาระบบข้อมูล กลุ่มวิจัยและผลิตน้ำเชื้อ กลุ่มวิจัยการผสมเทียมและความสมบูรณ์พันธุ์ กลุ่มวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพปศุสัตว์ ศูนย์ผลิตน้ำเชื้อแช่แข็งพ่อพันธุ์ผสมเทียม (ลำพูนกลาง) ศูนย์ผลิตน้ำเชื้อพ่อโคพันธุ์โครงการหลวงดอยอินทนนท์ ศูนย์วิจัยเทคโนโลยีชีวภาพการผลิตปศุสัตว์ และหน่วยผสมเทียม

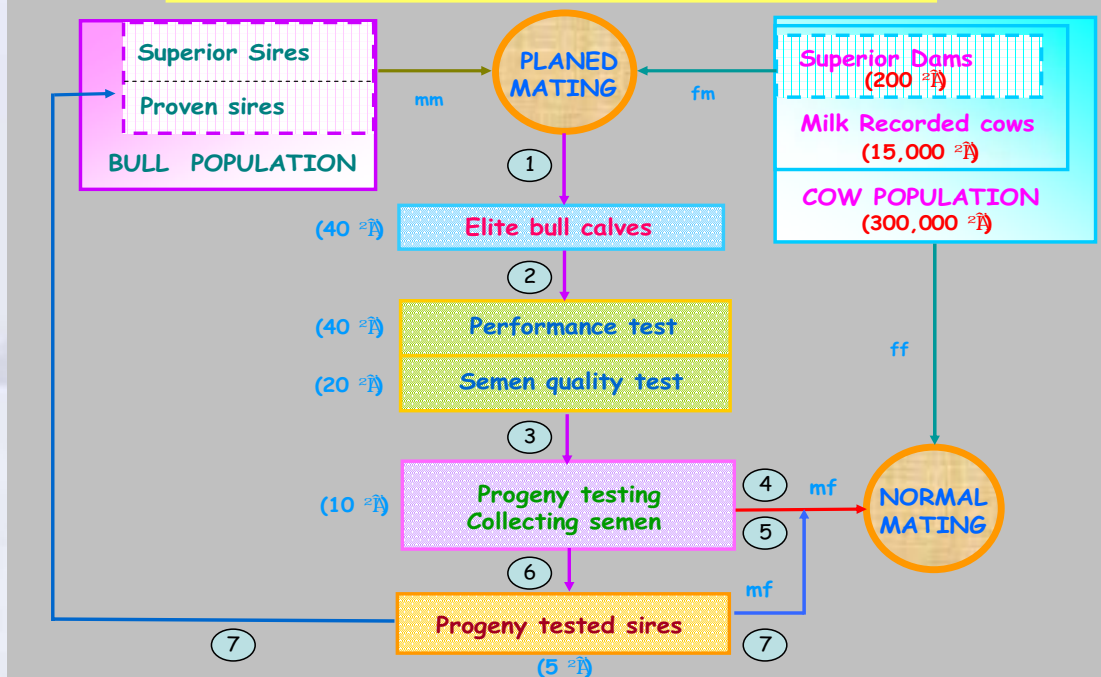


## โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานตามโปรแกรมการปรับปรุงพันธุ์ดังนี้

1. คัดเลือกแม่โคนมชั้นเลิศ (Superior dams) เพื่อเป็น Bull dams จำนวนปีละ 200 ตัว จากประชากรโคนมที่มีบันทึกผลผลิตน้ำนมซึ่งรับผิดชอบโดยกรมปศุสัตว์ โดยมีปริมาณน้ำนมรวมต่อรอบการให้นมไม่น้อยกว่า 4,500 กิโลกรัม มีลักษณะรูปร่าง (Type traits) ดีเลิศ ตามลักษณะโคนม และเป็นแม่โคนมลูกผสมที่มีระดับสายเลือด 50.00-87.50%HF แม่โคประมาณครึ่งหนึ่งผสมพันธุ์กับน้ำเชื้อพ่อโคนมชั้นเลิศ (Superior sires) ซึ่งเป็น Top bulls จากต่างประเทศ และอีกครึ่งหนึ่งผสมพันธุ์กับน้ำเชื้อพ่อโคนมภายในประเทศที่ผ่านการพิสูจน์แล้วในลำดับต้น ๆ เพื่อผลิตลูกโคเพศผู้
2. ลูกโคเพศผู้ที่เกิดประมาณปีละ 40 ตัว จะถูกรวบรวมจากฟาร์มเกษตรกรโดยศูนย์วิจัยการผสมเทียมและเทคโนโลยีชีวภาพไปเลี้ยงดูที่ศูนย์ทดสอบพ่อพันธุ์เพื่อทำการทดสอบความเป็นพ่อ-แม่-ลูก (Parentage analysis) ตรวจสอบความผิดปกติของโครโมโซม (Karyotyping) และทดสอบสมรรถภาพ (Performance test)
3. จนกระทั่งอายุประมาณ 12-14 เดือน โครุ่นเพศผู้ทั้งหมดจะถูกประเมินลักษณะรูปร่างโดยคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ โครุ่นที่ผ่านการทดสอบสมรรถภาพจะถูกส่งไปที่ศูนย์ผลิตน้ำเชื้อแช่แข็งพ่อพันธุ์เพื่อทำการรีดเก็บน้ำเชื้อทดสอบคุณภาพน้ำเชื้อ และทดสอบความสามารถในการถ่ายทอดลักษณะโดยใช้ข้อมูลของลูกสาว (Progeny test)
4. การทดสอบความสามารถในการถ่ายทอดลักษณะจะต้องกระจายน้ำเชื้อพ่อโคทดสอบไปผสมเทียมกับแม่โคสาวของเกษตรกรทั่วประเทศเพื่อให้ได้ลูกสาวจำนวน 50 -100 ตัวต่อพ่อโคทดสอบ 1 ตัว ให้เกษตรกรเลี้ยงลูกสาวในแต่ละฟาร์มจนโตเป็นสาวสามารถผสมพันธุ์ได้อายุประมาณ 15-18 เดือน แล้วผสมเทียมลูกสาวของพ่อพันธุ์ทดสอบจนถึงท้อง และคลอดลูก บันทึกปริมาณน้ำนมและเก็บตัวอย่างน้ำนมของลูกสาวทุกเดือนจนหยุดรีดนมเพื่อวิเคราะห์คุณภาพน้ำนม พร้อมทั้งทำการทดสอบลักษณะรูปร่าง
5. ระหว่างรอผลการทดสอบความสามารถในการถ่ายทอดลักษณะจะทำการรีดเก็บน้ำเชื้อพ่อโคทดสอบไว้ในธนาคารน้ำเชื้อ (Semen bank) ประมาณพ่อละ 20,000-40,000 โด๊ส
6. หลังจากการประเมินค่าทางพันธุกรรมแล้ว พ่อโคทดสอบที่มีค่าทางพันธุกรรมเป็นบวกจะถูกคัดเลือกให้เป็นพ่อพันธุ์ที่ผ่านการพิสูจน์ (Proven sires) จำนวนปีละไม่น้อยกว่า 5 ตัว และเก็บน้ำเชื้อไว้ในธนาคารน้ำเชื้อต่อไป ส่วนน้ำเชื้อจากพ่อโคที่ไม่ผ่านการทดสอบถูกทำลายทิ้งทั้งหมด
7. น้ำเชื้อจากพ่อพันธุ์ที่ผ่านการพิสูจน์แล้วจะนำไปใช้บริการผสมเทียมให้กับเกษตรกรโดยทั่วไป และน้ำเชื้อพ่อพันธุ์ในลำดับต้น ๆ บางส่วนจะถูกนำไปผสมกับแม่โคนมชั้นเลิศในโปรแกรมการปรับปรุงพันธุ์ต่อไป



## THAI HOLSTEIN BREEDING PROGRAM



<b>PLANED MATING</b>	mm :	พ่อพันธุ์ชั้นเลิศจากต่างประเทศ + พ่อพันธุ์ที่ผ่านการทดสอบการถ่ายทอดลักษณะลำดับแรก
	fm :	แม่โคที่ดีที่สุดที่ได้คัดเลือกจากผลผลิตเพื่อผสมกับน้ำเชื้อ mm สำหรับผลิตพ่อโคหนุ่ม
<b>NORMAL MATING</b>	mf :	พ่อพันธุ์ที่ผ่านการทดสอบการถ่ายทอดลักษณะ + พ่อโคหนุ่มสำหรับการทดสอบการถ่ายทอดลักษณะ
	ff :	แม่โคใช้สำหรับผสมโดยทั่วไป + แม่โคใช้สำหรับการทดสอบการถ่ายทอดลักษณะ





# การประเมินค่าทางพันธุกรรมโคนมของกรมปศุสัตว์ ปี 2547 (2004 DLD DAIRY GENETIC EVALUATION)

## ข้อมูลและการจัดการข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้ในการประเมินค่าทางพันธุกรรมโคนมครั้งนี้เป็นข้อมูลผลผลิตน้ำนมของแม่โคนมทั้งที่เป็นลูกผสมและพันธุ์แท้ที่ให้น้ำนมสมบูรณ์ (Complete lactation) ในรอบการให้นมครั้งแรกจากระบบฐานข้อมูลโคนมของสำนักเทคโนโลยีชีวภาพการผลิตปศุสัตว์ กรมปศุสัตว์ ที่คลอดลูกในช่วงระหว่างปี พ.ศ.2533-2547 ซึ่งเป็นข้อมูลจากฟาร์มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในหน่วยผสมเทียมของพื้นที่เขตปศุสัตว์ที่ 1, 2, 3, 4, 5, 6 และ 7 โดยการชั่งน้ำหนักและสุ่มเก็บตัวอย่างเพื่อทดสอบองค์ประกอบในน้ำนมจากเจ้าหน้าที่เป็นรายเดือนในรูปแบบของผลผลิตในวันทดสอบติดต่อกันไปจนกระทั่งแม่โคหยุดรีดนม โดยแม่โคมีอายุระหว่าง 18-52 เดือน วันทดสอบครั้งแรกอยู่ระหว่าง 5-60 วันหลังจากคลอด มีจำนวนวันให้นมไม่น้อยกว่า 150 วัน และแม่โคนมที่สิ้นสุดการให้นมเนื่องจากโคป่วย เต้านมอักเสบ หรือขายจะไม่นำมาใช้ในการประเมิน นอกจากนี้ยังได้ตรวจสอบถึงความสัมพันธ์เชื่อมโยง (Connectedness) ของข้อมูลที่อยู่ในกลุ่มการจัดการเดียวกัน (Contemporary groups) โดยการใช้พ่อพันธุ์อ้างอิง (Reference bulls) ในแต่ละกลุ่มการจัดการเดียวกัน ดังนั้นจึงมีข้อมูลผลผลิตน้ำนมจากแม่โคนมซึ่งประกอบด้วยข้อมูลปริมาณน้ำนม เเปอร์เซ็นต์ไขมัน ปริมาณไขมัน เเปอร์เซ็นต์โปรตีน ปริมาณโปรตีนจำนวน 16,452, 16,202, 16,240, 16,202 และ 16,240 ตัวตามลำดับ ร่วมกับข้อมูลพันธุ์ประวัติของโคที่เกี่ยวข้องกับโคที่ให้ผลผลิตจำนวน 19,969 ตัว

## ลักษณะที่ประเมิน

ลักษณะผลผลิตน้ำนมที่ประเมินครั้งนี้ประกอบด้วยปริมาณน้ำนม (กก.) เเปอร์เซ็นต์ไขมัน ปริมาณไขมัน (กก.) เเปอร์เซ็นต์โปรตีน และปริมาณโปรตีน (กก.) โดยจะพิจารณาจำนวนวันให้นมที่ 305 วัน วิธีการคำนวณเพื่อให้ได้ปริมาณผลผลิตน้ำนมรวมจะคำนวณจากผลผลิตน้ำนมในวันทดสอบด้วยวิธี Test interval method (TIM ; Everette and Carter, 1968; Sargent et al., 1968) ดังสมการ

$$TMY = (P_1 \times D_1) + \sum_{i=2}^k \left[ \left( \frac{P_i + P_{i-1}}{2} \right) \times D_i \right] + (P_{k+1} \times D_{k+1})$$

เมื่อ  $TMY$  : ปริมาณผลผลิตน้ำนมรวม (Total milk yield)

$P_1$  : ผลผลิตน้ำนมที่เก็บได้ครั้งแรกหลังคลอด

$D_1$  : ระยะเวลาระหว่างวันที่เก็บผลผลิตน้ำนมครั้งแรกและวันที่สัตว์คลอดลูก

$P_i$  : ผลผลิตน้ำนมที่เก็บได้ในครั้งที่  $i$

$D_i$  : ระยะเวลาระหว่างการเก็บน้ำนมในครั้งที่  $i$

$P_k$  : ผลผลิตน้ำนมที่เก็บได้ในครั้งสุดท้าย

$D_k$  : ระยะเวลาระหว่างวันที่เก็บผลผลิตน้ำนมในครั้งสุดท้ายและวันที่สัตว์พักรีดนม



แม่โคนมที่ให้ผลผลิตน้ำนมเกินกว่า 305 วัน จะใช้ผลผลิตน้ำนมที่ 305 วัน หากแม่โคนมให้ผลผลิตน้ำนมน้อยกว่า 305 วัน จะต้องปรับเป็น 305 วัน โดยใช้สมการการถดถอยอย่างง่าย และมีปัจจัยปรับตามรายงานของ ชนิษฐา (2001)

## วิธีการประเมิน

ประมาณค่าองค์ประกอบความแปรปรวนและความแปรปรวนร่วมของลักษณะที่ประเมินด้วยการวิเคราะห์ทุกลักษณะพร้อมกัน (Multiivariate analysis) โดยใช้วิธี Restricted Maximum Likelihood, REML (Patterson and Thompson, 1971) ซึ่งคำนวณค่าแบบ Expectation Maximization (EM) algorithm และประเมินค่าทางพันธุกรรม หรือ คุณค่าการผสมพันธุ์ ด้วยเทคนิค Best Linear Unbiased Prediction, BLUP (Henderson, 1984) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป BLUPF90-PCPAK (Misztal and Duangjinda, 2001) ตัวแบบทางพันธุกรรมที่ใช้ในการวิเคราะห์มีลักษณะเป็น animal models ดังนี้

$$Y_{ij} = HYS_i + aBG_{ij} + b_1AFC_{ij} + b_2AFC_{ij}^2 + u_j + e_{ij}$$

- เมื่อ  $Y_{ij}$  : บันทึกของลักษณะผลผลิตน้ำนมในรอบการให้นมครั้งแรก
- $HYS_i$  : ปัจจัยคงที่ของ Contemporary group (ฝูง-ปี-ฤดูกาลที่สัตว์คลอด) เพื่อที่จะอธิบายถึงผลของการจัดการและสภาพแวดล้อม ที่มีต่อบันทึกของลักษณะผลผลิตน้ำนม โดยที่ฝูงของสัตว์จะพิจารณาจากแต่ละหน่วยผสมเทียม และฤดูกาลจะจำแนกออกเป็น 3 ฤดู คือ ฤดูหนาว (พฤศจิกายน-กุมภาพันธ์) ฤดูร้อน (มีนาคม-พฤษภาคม) และ ฤดูฝน (มิถุนายน-ตุลาคม)
- $aBG_{ij}$  : สัมประสิทธิ์การถดถอยเชิงเส้นตรงของกลุ่มทางพันธุกรรมที่พิจารณาอิทธิพลของสัดส่วนทางพันธุกรรมโฮลสไตน์ ที่เบี่ยงเบนออกไปจากพันธุ์อื่นในตัวสัตว์แต่ละตัว ตามการศึกษาของ Koonawootrittriron et al. (2002)
- $b_1AFC_{ij}$  : สัมประสิทธิ์การถดถอยเชิงเส้นตรงของอายุเมื่อคลอดลูกตัวแรก (เดือน)
- $b_2AFC_{ij}^2$  : สัมประสิทธิ์การถดถอยเชิงเส้นโค้งของอายุเมื่อคลอดลูกตัวแรก (เดือน)
- $u_j$  : ปัจจัยสุ่มเนื่องจากตัวสัตว์ (Additive animal genetic effect)
- $e_{ij}$  : ปัจจัยสุ่มอื่นๆ ที่ค่าสังเกตได้รับ (Residual effect)

เนื่องจากการประเมินในครั้งนี้ต้องการที่จะเปรียบเทียบความสามารถทางพันธุกรรมระหว่างสัตว์พันธุ์แท้และลูกผสมโฮลสไตน์ โดยใช้ฐานพันธุกรรมร่วมกัน คุณค่าการผสมพันธุ์ที่ประมาณได้ของสัตว์แต่ละตัวในประชากรจึงคำนวณได้จากผลรวมของค่าเฉลี่ยของความสามารถทางพันธุกรรมของสัตว์ทุกตัวที่อยู่ในกลุ่มทางพันธุกรรมเดียวกันกับความสามารถทางพันธุกรรมของสัตว์ตัวที่ถูกพิจารณาเอง

ส่วนการคำนวณค่าความแม่นยำ (Accuracy,  $r$ ) และค่าความเชื่อมั่น (Reliability,  $r^2$ ) ของคุณค่าการผสมพันธุ์ สามารถคำนวณได้จากสมการดังนี้



$$r = \frac{\sigma_u^2 - P}{\sqrt{\sigma_u^2(\sigma_u^2 - P)}} = \sqrt{\frac{\sigma_u^2 - P}{\sigma_u^2}} = \sqrt{1 - \frac{P}{\sigma_u^2}}$$

เมื่อ  $\sigma_u^2$  : ความแปรปรวนทางพันธุกรรม  
 $P$  : ความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนในการประเมินค่า  
(Prediction error variance, PEV) หรือมีค่าเท่ากับ  
 $r^2 = 1 - \frac{P}{\sigma_u^2}$  หรือมีค่าเท่ากับกำลังสองของความแม่นยำ

## ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของประชากรโคนม

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของลักษณะการให้ผลผลิต

ลักษณะ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
อายุเมื่อคลอดลูกตัวแรก (เดือน)	33.88	6.66
ระยะเวลาการให้น้ำนม (วัน)	324.57	97.11
ปริมาณน้ำนมทั้งหมด (กก.)	3,945.38	1,537.94
ปริมาณไขมันทั้งหมด (กก.)	148.51	62.79
ปริมาณโปรตีนทั้งหมด (กก.)	125.66	51.05
เปอร์เซ็นต์ไขมัน	3.76	0.65
เปอร์เซ็นต์โปรตีน	3.17	0.31
ปริมาณน้ำนมที่ 305 วัน (กก.)	3,794.62	1,057.56
ปริมาณไขมันที่ 305 วัน (กก.)	142.39	45.81
ปริมาณโปรตีนที่ 305 วัน (กก.)	119.98	35.00
ปริมาณน้ำนมเฉลี่ย/วัน (กก.)	12.49	3.40

## ค่าทางพันธุกรรมที่ได้จากการประเมิน

ตารางที่ 2 ค่าอัตราพันธุกรรม (ตามเส้นทแยงมุม) สหสัมพันธ์ทางพันธุกรรม (เหนือเส้นทแยงมุม) และ สหสัมพันธ์ของลักษณะปรากฏ (ใต้เส้นทแยงมุม) ระหว่างลักษณะผลผลิตน้ำนม

	ปริมาณ น้ำนม	ปริมาณ ไขมัน	ปริมาณ โปรตีน	เปอร์เซ็นต์ ไขมัน	เปอร์เซ็นต์ โปรตีน
ปริมาณน้ำนม	<b>0.38</b>	0.99	0.99	-0.01	-0.18
ปริมาณไขมัน	0.83	<b>0.28</b>	0.98	0.05	-0.19
ปริมาณโปรตีน	0.95	0.79	<b>0.32</b>	-0.02	-0.16
เปอร์เซ็นต์ไขมัน	-0.02	0.49	-0.01	<b>0.13</b>	0.01
เปอร์เซ็นต์โปรตีน	-0.08	-0.05	0.15	0.04	<b>0.31</b>



ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุดของคุณค่าการผสมพันธุ์ของพ่อพันธุ์และแม่พันธุ์สำหรับลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนม

คุณค่าการผสมพันธุ์	ลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนม				
	ปริมาณน้ำนม	ปริมาณไขมัน	ปริมาณโปรตีน	เปอร์เซ็นต์ไขมัน	เปอร์เซ็นต์โปรตีน
พ่อพันธุ์					
ค่าเฉลี่ย	156.42	5.18	4.05	-0.02	-0.02
ค่าต่ำสุด	-610.34	-22.96	-17.92	-0.29	-0.02
ค่าสูงสุด	1,076.63	39.98	30.35	0.30	0.18
แม่พันธุ์					
ค่าเฉลี่ย	-6.46	-0.21	-0.17	0.00	0.00
ค่าต่ำสุด	-1,295.01	-48.84	-38.58	-0.95	-0.48
ค่าสูงสุด	1,871.94	70.20	54.66	1.13	0.39
ทั้งหมด					
ค่าเฉลี่ย	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าต่ำสุด	-1,295.01	-48.84	-38.58	-0.95	-0.48
ค่าสูงสุด	1,871.94	70.20	54.66	1.13	0.39

ตัวเลขเป็นบวก หมายถึง คุณค่าการผสมพันธุ์กลุ่มดังกล่าวมีค่าสูงกว่าค่าเฉลี่ยของประชากร (ตารางที่ 1)  
 ตัวเลขเป็นลบ หมายถึง คุณค่าการผสมพันธุ์กลุ่มดังกล่าวมีค่าต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของประชากร (ตารางที่ 1)

### แนวโน้มทางพันธุกรรม และลักษณะปรากฏ

ตารางที่ 4 แนวโน้มทางพันธุกรรม และลักษณะปรากฏสำหรับลักษณะผลผลิตน้ำนม ระหว่างปี 1989-2002

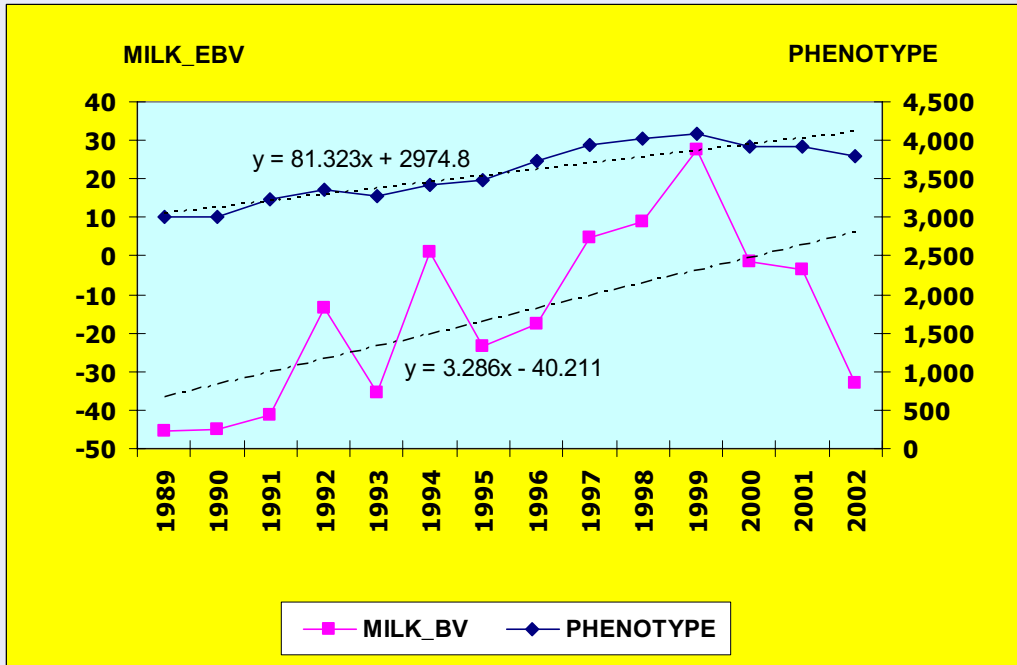
ลักษณะ	พันธุกรรม	ลักษณะปรากฏ
ปริมาณน้ำนม (กก./ปี)	3.29 (1.24)*	81.32 (10.82)
ปริมาณไขมัน (กก./ปี)	0.05 (0.05)	2.43 (0.54)
ปริมาณโปรตีน (กก./ปี)	0.06 (0.04)	1.75 (1.42)
ไขมัน (%/ปี)	-0.002 (0.000)	-0.02 (0.01)
โปรตีน (%/ปี)	-0.002 (0.000)	-0.03 (0.00)

\* ตัวเลขในวงเล็บแสดงถึงความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน

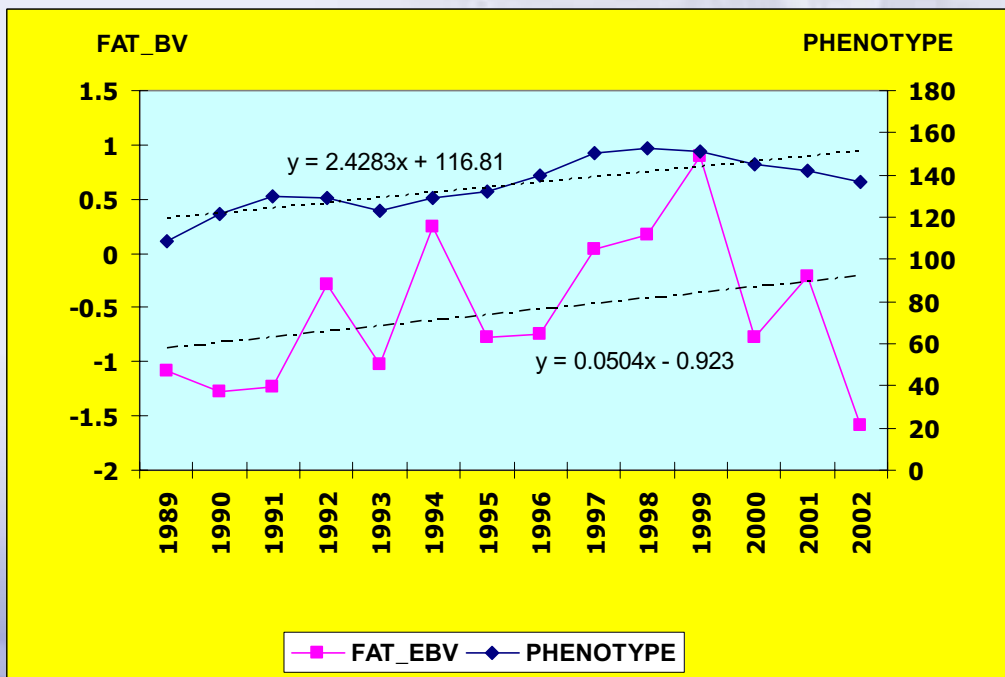




รูปที่ 1 แนวโน้มทางพันธุกรรมและลักษณะปรากฏของลักษณะผลผลิตน้ำนม ก) ปริมาณน้ำนมที่ 305 วัน  
 ข) ปริมาณไขมันที่ 305 วัน ค) ปริมาณโปรตีนที่ 305 วัน ง) เปอร์เซ็นต์ไขมัน จ) เปอร์เซ็นต์โปรตีน

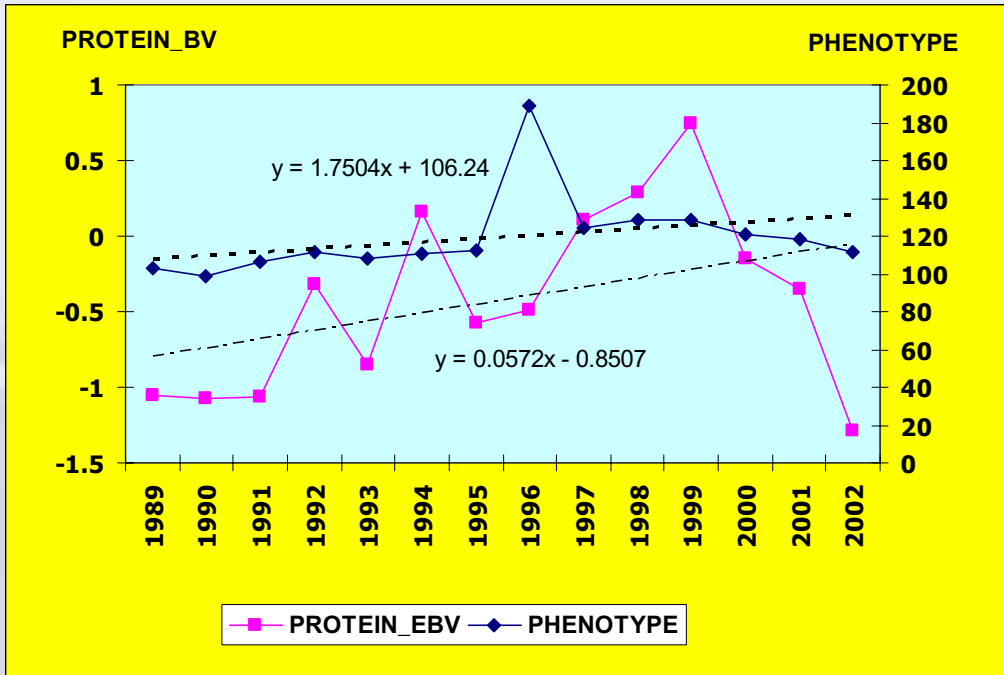


ก) ปริมาณน้ำนมที่ 305 วัน

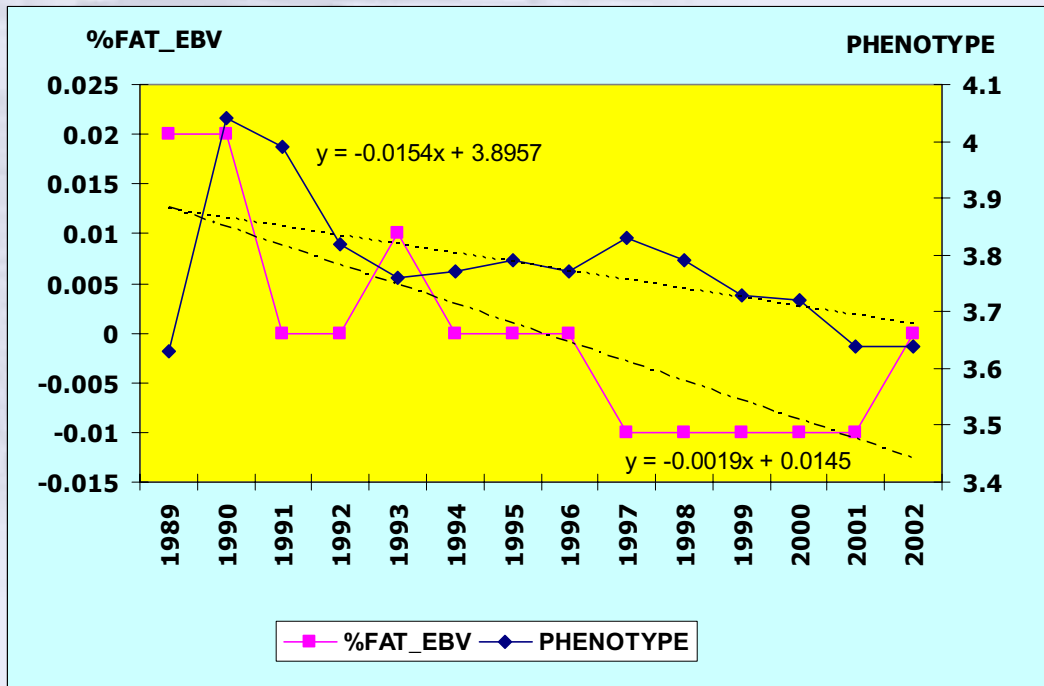


ข) ปริมาณไขมันที่ 305 วัน



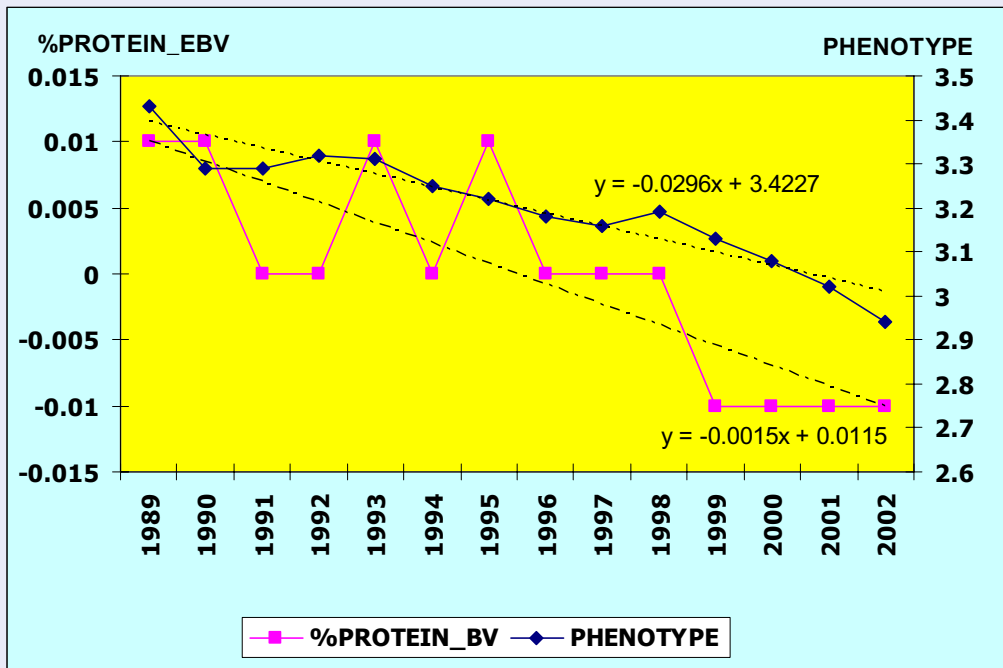


ค) ปริมาณโปรตีนที่ 305 วัน



ง) เปอร์เซนต์ไขมัน





จ) เปอร์เซ็นต์โปรตีน

## การทำความเข้าใจเกี่ยวกับคุณค่าการผสมพันธุ์ และความแม่นยำในสมุดพ่อพันธุ์โคนม ของกรมปศุสัตว์

### คุณค่าการผสมพันธุ์ (Estimated Breeding Value, EBV)

ค่าทางพันธุกรรมของพ่อพันธุ์โคนมที่ปรากฏอยู่ในสมุดประจำพ่อพันธุ์ของประเทศต่างๆทั่วโลกในปัจจุบันนี้ส่วนใหญ่จะใช้เทคนิค BLUP โดยใช้ชื่อเรียกแตกต่างกันไปในแต่ละประเทศ เนื่องจากมีค่ามาตรฐานของประชากรโคนม วิธีการคำนวณ และแหล่งที่มาของข้อมูลของแต่ละประเทศแตกต่างกัน เช่น ค่าความสามารถในการถ่ายทอดลักษณะของพ่อพันธุ์ (Predicted Transmitting Ability, PTA หรือ Estimated Transmitting Ability, ETA) ค่าคาดคะเนคุณค่าการผสมพันธุ์ของลักษณะหนึ่งที่มีอยู่ในตัวพ่อพันธุ์ที่สามารถถ่ายทอดไปให้กับลูกได้ (Estimated Breeding Value, EBV) หรือ ค่าทำนายทางพันธุกรรมของลักษณะหนึ่งในลูกที่เกิดจากพ่อพันธุ์ (Expected Progeny Difference, EPD) ฯลฯ โดยทั่วไปแล้ว PTA, ETA หรือ EPD มีค่าเป็นครึ่งหนึ่งของคุณค่าการผสมพันธุ์ที่ประมาณได้นั้นเอง (EBV/2)

สำหรับในสมุดพ่อพันธุ์เล่มนี้ค่าทางพันธุกรรมที่ใช้คือ EBV โดยประมาณจากค่าเฉลี่ยของข้อมูลลักษณะของตัวพ่อพันธุ์ที่วัดได้จากแหล่งข้อมูลต่างๆ เช่น ข้อมูลของตัวสัตว์เอง ข้อมูลจากลูก ข้อมูลจากญาติพี่น้อง และข้อมูลจากบรรพบุรุษ แสดงเปรียบเทียบความแตกต่างจากพันธุกรรมพื้นฐาน (Genetic base) ซึ่งหมายถึงค่าเฉลี่ยของลักษณะ ปริมาณน้ำนม ปริมาณไขมัน ปริมาณโปรตีน ฯลฯ ของประชากรทั้งหมด ณ เวลาใดเวลาหนึ่ง ดังนั้นคุณค่าการผสมพันธุ์จึงเป็นค่าสัมพัทธ์หรือค่าเปรียบเทียบ (Relative value) มีหน่วยตามหน่วยของลักษณะที่วัด เช่น ลักษณะปริมาณน้ำนม ปริมาณไขมัน และปริมาณโปรตีน มีหน่วยเป็นกิโลกรัม ลักษณะเปอร์เซ็นต์ไขมัน และเปอร์เซ็นต์โปรตีน มีหน่วยเป็นเปอร์เซ็นต์



EBV ที่ประมาณได้สำหรับพ่อพันธุ์โคนมแต่ละตัวจะแสดงถึงศักยภาพทางพันธุกรรมของพ่อโครายตัวที่มีค่ามากกว่า (มีค่าเป็นบวก) หรือน้อยกว่า (มีค่าเป็นลบ) ค่าเฉลี่ยของประชากรโคนมทั้งหมดที่ถูกประเมินตัวอย่างเช่น

ถ้าค่าเฉลี่ยลักษณะปริมาณน้ำนมที่ 305 วัน ของประชากรที่พิจารณาในครั้งนี้มีค่าเท่ากับ 3,795 กิโลกรัม โคพ่อพันธุ์ของสำนักเทคโนโลยีชีวภาพการผลิตปศุสัตว์ กรมปศุสัตว์ หมายเลข 088HF ที่มี EBV ของลักษณะปริมาณน้ำนมที่ 305 วัน เท่ากับ 430 กิโลกรัม หมายความว่า พ่อพันธุ์โคนมตัวนี้สามารถคาดคะเนได้ว่าให้ปริมาณน้ำนมที่ 305 วันได้เท่ากับ 4,225 กิโลกรัม (3,795 + 430 = 4,225)

หากต้องการทำนายผลผลิตของลูกสาวที่เกิดจากการใช้ EBV ของพ่อพันธุ์โคนมตัวนี้เมื่อผสมพันธุ์กับแม่พันธุ์โคนมแล้ว สามารถหาได้จาก

$$\text{การให้ผลผลิตของลูกสาว} = \text{ค่าเฉลี่ยของประชากร} + \left( \frac{EBV_{SIRE} + EBV_{DAM}}{2} \right)$$

#### 1. กรณีทราบ EBV ของแม่พันธุ์โคนม

ตัวอย่าง: ผสมพันธุ์พ่อพันธุ์โคนมตัวนี้กับแม่พันธุ์โคนมตัวหนึ่งที่มี EBV สำหรับลักษณะปริมาณน้ำนมที่ 305 วัน เท่ากับ 200 กิโลกรัม

$$\begin{aligned} \text{การให้ผลผลิตของลูกสาว} &= 3,795 + \left( \frac{430+200}{2} \right) \\ &= 4,110 \text{ กิโลกรัม} \end{aligned}$$

#### 2. กรณีไม่ทราบ EBV ของแม่พันธุ์โคนม

ตัวอย่าง: ผสมพันธุ์พ่อพันธุ์โคนมตัวนี้แบบสุ่มกับแม่พันธุ์โคนมฝูงใดฝูงหนึ่ง

$$\begin{aligned} \text{การให้ผลผลิตของลูกสาว} &= 3,795 + \left( \frac{430+0^*}{2} \right) \\ &= 4,010 \text{ กิโลกรัม} \end{aligned}$$

\* EBV ของแม่พันธุ์ = 0 เนื่องจากการผสมพันธุ์ครั้งนี้สมมติให้เป็นการผสมแบบสุ่ม

ในแต่ละครั้งที่ทำการประเมิน EBV ของพ่อพันธุ์โคนมแต่ละตัวจะมีค่าเปลี่ยนแปลงไป เนื่องจากมีบันทึกข้อมูลการทดสอบของลักษณะเพิ่มขึ้นเสมอ จึงทำให้ข้อมูลที่เข้าสู่กระบวนการวิเคราะห์และประเมินค่าทางสถิติมีค่าเฉลี่ย และลักษณะการกระจายตัวของข้อมูลแตกต่างกันไปตามความผันแปรของข้อมูลใหม่ที่เพิ่มเข้ามาในประชากร ดังนั้นจึงไม่สามารถเปรียบเทียบความสามารถทางพันธุกรรมสำหรับลักษณะต่างๆของพ่อพันธุ์โคนมเพื่อการคัดเลือกในประชากรที่วิเคราะห์กับพ่อพันธุ์ตัวอื่นๆ ที่อยู่ประชากรที่ต่างกัน หรือชุดข้อมูลที่วิเคราะห์ที่ต่างกัน ได้ สามารถเปรียบเทียบได้เพียงภายในประชากรหรือชุดข้อมูลที่วิเคราะห์เท่านั้น

### ความแม่นยำ (Accuracy)

ความแม่นยำของ EBV ที่ทำนายได้และแสดงไว้ในสมุดประจำพ่อพันธุ์เป็นค่าที่บอกให้ทราบว่า EBV ของพ่อพันธุ์แต่ละตัวที่ประเมินได้มีความน่าเชื่อถือมากน้อยเพียงใด ค่าความแม่นยำมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 ยิ่งค่าเข้าใกล้ 1 ก็ยิ่งมีความแม่นยำมากขึ้น ค่านี้สามารถผันแปรได้ตามจำนวน และการกระจายข้อมูลบันทึกของตัวสัตว์เอง ลูกของสัตว์ตัวนั้นและสัตว์ตัวอื่นๆ ที่มีความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมหรือเป็นเครือญาติกับพ่อพันธุ์ที่พิจารณา ความแม่นยำยังมีค่าสูงขึ้น ยิ่งทำให้ความเสี่ยงของการเปลี่ยนแปลง EBV ของพ่อพันธุ์น้อยลงหรือ





ไม่เปลี่ยนแปลงเมื่อมีบันทึกข้อมูลการทดสอบมากขึ้น จึงสามารถมั่นใจได้ว่าพ่อพันธุ์ที่เลือกใช้จะมีคุณสมบัติตามที่แสดงไว้ในสมุดพ่อพันธุ์ ในทางตรงกันข้ามถ้าความแม่นยำมีค่าต่ำจะทำให้มีความเสี่ยงต่อการเปลี่ยนแปลงของค่า EBV ของพ่อพันธุ์เมื่อมีข้อมูลการทดสอบมากขึ้น โดยพ่อพันธุ์ที่เคยมีค่า EBV สูงอาจจะลดลงและที่เคยมีค่า EBV ต่ำอาจจะสูงขึ้นในอนาคต

## ความสำคัญของ EBV ในระบบการผลิตโคนม

การประเมิน EBV มีความสำคัญต่อระบบการผลิตโคนม ดังนี้

**Seed-stock producer :** ผู้ผลิตกลุ่มนี้มีความเกี่ยวข้องกับทั้งภาครัฐและเอกชนทำหน้าที่ผลิตและจำหน่ายน้ำเชื้อ ตัวอ่อน โคนสาว โคอุ้มท้อง ฯลฯ

### 1. ช่วยให้ทราบถึงแหล่งพันธุกรรมที่ดีว่าอยู่ที่ใดบ้าง

กรณีเพศผู้

- ถ้าเป็นน้ำเชื้อจากพ่อพันธุ์ภายในประเทศ จะผลิตน้ำเชื้อต่อไปได้หรือไม่
- ถ้าเป็นน้ำเชื้อจากต่างประเทศ จะมีแผนการนำเข้าน้ำเชื้อต่อไปอย่างไร
- ถ้าทราบเครือญาติของพ่อโคที่ดีเด่นอยู่ที่ใด สามารถนำมาสร้างเป็น Elite bull ได้หรือไม่
- ลูกที่เกิดจากน้ำเชื้อพ่อพันธุ์ต่างประเทศและพ่อพันธุ์ภายในประเทศมีประสิทธิภาพใกล้เคียงกันหรือไม่อย่างไร

กรณีเพศเมีย

- ถ้าแม่โคยังมีชีวิตอยู่ควรวางแผนทำ Embryo transfer หรือไม่
- ถ้าแม่โคมี EBV สูงมากสามารถนำมาใช้เป็น Bull dam ผสมด้วยน้ำเชื้อชั้นเลิศ สำหรับผลิตลูกตัวผู้ เพื่อสร้างเป็น Proven sire ต่อไป
- หากแม่โคที่มี EBV สูงไม่มีชีวิตแล้ว เครือญาติของแม่โคดังกล่าวอยู่ที่แหล่งใดบ้าง ทำ Embryo transfer จากแม่โคเครือญาติเหล่านั้นได้หรือไม่

### 2. ช่วยให้ทราบถึงสถานภาพทางพันธุกรรมของผู้ผลิตว่ามีความดีเด่นหรือขาดพันธุกรรมทางด้านใด

เพื่อการวางแผนในการนำเข้าหรือถ่ายโอนพันธุกรรม หรือต้องการรักษาระดับพันธุกรรมไว้คงเดิม

### 3. ช่วยทำให้เกิดความมั่นใจว่าโคที่แตกต่างกันจากการเปรียบเทียบ EBV ของสัตว์ระหว่างฝูงนั้น

เป็นส่วนของพันธุกรรม ไม่ใช่ส่วนของสภาพแวดล้อมที่ส่งผลให้ผลผลิตของสัตว์นั้นแตกต่างกัน

**Commercial producer :** ผู้ผลิตกลุ่มนี้มีความเกี่ยวข้องกับทั้งภาครัฐและเอกชน รวมถึงระดับเกษตรกร ทำหน้าที่เลี้ยงโคเพื่อผลิตและจำหน่ายน้ำนมเป็นหลัก การใช้ EBV ในกลุ่มนี้เกี่ยวข้องกับการจัดการ 3 ประการ ได้แก่

1. ค่า EBV ของโคนมภายในฝูงช่วยในการตัดสินใจว่าควรเก็บแม่โคนั้นไว้หรือคัดทิ้งออกจากฝูง
2. ค่า EBV ของพ่อพันธุ์จากสมุดพ่อพันธุ์ช่วยในการตัดสินใจเพื่อใช้ผสมให้ได้ลูกเช่นเดียวกับการย้ายฝากตัวอ่อนจากแม่พันธุ์ที่มี EBV สูง เพื่อให้ได้ลูกที่มีพันธุกรรมดี
3. ค่า EBV ช่วยบอกประสิทธิภาพของแม่โคหรือลูกโคที่จะเกิดขึ้น ช่วยเพิ่มมูลค่าให้กับโค



## การพิจารณาเลือกใช้พ่อพันธุ์

พ่อพันธุ์ที่มาจากต่างแหล่งกันเมื่อนำมาเปรียบเทียบความสามารถในการถ่ายทอดทางพันธุกรรมควรระวังในข้อแตกต่างเหล่านี้คือ

1. การวัดความสามารถในการถ่ายทอดทางพันธุกรรมที่เทียบกับค่ามาตรฐานแบบปีฐานเคลื่อนที่(Rolling base year) ของประเทศแคนาดา เป็นความก้าวหน้าทางพันธุกรรมปีต่อปี จึงมักจะมีค่าน้อยกว่าการวัดความสามารถในการถ่ายทอดทางพันธุกรรมที่เทียบกับค่ามาตรฐานแบบปีฐานคงที่(Fixed base year) ของประเทศสหรัฐอเมริกา
2. การคำนวณค่าความสามารถทางพันธุกรรมเหล่านี้จะมีข้อสมมุติฐานและรายละเอียดในวิธีการที่แตกต่างกันไป เช่น ค่าคาดคะเนคุณค่าการผสมพันธุ์ (EBV) มีค่าเป็นสองเท่าของค่าความสามารถในการถ่ายทอดลักษณะ (PTA และ ETA) เนื่องจาก ค่าคาดคะเนคุณค่าการผสมพันธุ์ (ที่ใช้ในประเทศแคนาดา) เป็นค่าทางพันธุกรรมของลักษณะในตัวพ่อพันธุ์ ซึ่งได้มาจากพ่อและแม่ของพ่อพันธุ์รวมกัน แต่ค่าความสามารถในการถ่ายทอดลักษณะ (ที่ใช้ในประเทศสหรัฐอเมริกา) เป็นค่าที่บอกให้ทราบว่าพันธุกรรมที่มีในตัวพ่อพันธุ์จะถ่ายทอดไปให้ลูกสาวได้เท่าไร
3. ค่าความสามารถทางพันธุกรรมของลักษณะต่างๆของพ่อพันธุ์ ส่วนมากคำนวณเป็นค่าทำนายเมื่อลูกสาวมีอายุโตเต็มวัย (7 ปี)(Mature equivalent record) เช่น ประเทศสหรัฐอเมริกา แคนาดา ญี่ปุ่น แต่ก็ยังมีบางประเทศที่คำนวณเป็นค่าทำนายเมื่อลูกสาวให้ลูกตัวแรก (First lactation record) เช่นประเทศเนเธอร์แลนด์ ประเทศไทย ทำให้การเสนอค่าทำนายของลักษณะต่างๆในระบบที่ปรับข้อมูลไปที่เมื่อลูกสาวมีอายุโตเต็มวัยสูงกว่าการเสนอค่าทำนายเมื่อใช้ข้อมูลของลูกสาวที่ให้ลูกตัวแรก
4. การให้น้ำหนักความสำคัญของแต่ละลักษณะเมื่อคำนวณค่าดัชนีรวม เช่น ดัชนีหรือคะแนนรวมของลักษณะผลผลิต และลักษณะรูปร่าง จะต่างกันไปตามสภาพแวดล้อม การเลี้ยงดู และตลาดน้านมในแต่ละประเทศ ทำให้แผนการคัดเลือกและการปรับปรุงลักษณะต่างกัน การให้น้ำหนักความสำคัญของลักษณะต่างๆ ในการประเมินพ่อพันธุ์ของแต่ละประเทศจึงไม่เท่ากัน และไม่สามารถนำค่าดัชนีมาเปรียบเทียบกันได้

ทั้งนี้จึงแนะนำให้เปรียบเทียบการคัดเลือกน้ำเชื้อพ่อพันธุ์เพื่อใช้ผสมเทียมระหว่างพ่อพันธุ์ที่มาจากประเทศเดียวกัน โดยวางแผนเลือกลักษณะที่ต้องการปรับปรุงเสียก่อนจึงพิจารณาเลือกใช้น้ำเชื้อที่มีคุณลักษณะตามต้องการต่อไป เช่น ฟาร์มที่มีแม่โคให้ผลผลิตน้านมเฉลี่ยค่อนข้างต่ำ และคุณภาพน้านม เช่นไขมันไม่ได้เป็นตัวกำหนดราคา อาจวางแผนปรับปรุงลักษณะการให้ปริมาณน้านมแต่เพียงอย่างเดียว การเลือกใช้น้ำเชื้อควรพิจารณาเลือกความสามารถในการถ่ายทอดลักษณะปริมาณน้านมจากพ่อพันธุ์ที่มีค่าเป็นบวกสูงๆ เป็นต้น



## วิธีการอ่านรายละเอียดในสมุดพ่อพันธุ์โคนม

หมายเลขพ่อพันธุ์ พ่อ	ชื่อ	วันเกิด	พันธุ์	แหล่งกำเนิด	จำนวนลูกสาว	คุณค่าการผสมพันธุ์ (Estimated Breeding Value, EBV)					
						น้ำหนัก 305 วัน	%ไขมัน 305 วัน	%โปรตีน			
<b>O88HF</b> 11HO1479	70374487	19941005	100 HF	RC7-70-07-00, F, อุคม วังตาล	36	<b>acc</b> 429.78	<b>acc</b> 11.94	<b>acc</b> 12.51	<b>acc</b> -0.15	<b>acc</b> 0.33	<b>acc</b> 0.51

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

1. **หมายเลขพ่อพันธุ์** : หมายถึงหมายเลขของพ่อพันธุ์ซึ่งแต่ละหน่วยงานที่เป็นเจ้าของทั้งภายในประเทศและต่างประเทศเป็นผู้กำหนด จะปรากฏบนหลอดน้ำเชื้อแช่แข็งด้วย หมายเลขของพ่อพันธุ์จากต่างประเทศที่ใช้อาจจะเป็นหมายเลขประจำตัวพ่อพันธุ์ หรือรหัสผู้ผลิต+ หมายเลขพ่อพันธุ์ตาม NAAB (เช่น 11HO1479)  
**พ่อ** : หมายถึงหมายเลขของพ่อพันธุ์
2. **ชื่อ** : หมายถึงชื่อพ่อพันธุ์ซึ่งแต่ละหน่วยงานที่เป็นเจ้าของทั้งภายในประเทศและต่างประเทศเป็นผู้กำหนด หากเป็นพ่อพันธุ์ของกรมปศุสัตว์ในส่วนนี้อาจจะหมายถึงหมายเลขเบอร์หูของเหลืองที่ติดมาตั้งแต่เป็นลูกโค
3. **วันเกิด** : หมายถึงปี.ศ. เดือน วัน ที่พ่อพันธุ์เกิด
4. **พันธุ์** : หมายถึงระดับสายเลือดของพ่อพันธุ์ ที่เป็นทั้งพันธุ์แท้ และพันธุ์ลูกผสมที่ยัติพันธุ์ไฮลอสไตน์ (HF) เป็นพันธุ์หลัก
5. **แหล่งกำเนิด** : หมายถึงชื่อประเทศที่นำเข้าหรือพ่อพันธุ์ (แสดงด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษ 3 ตัว เช่น JAP = ประเทศญี่ปุ่น CAN = ประเทศ

แคนาดา) พร้อมด้วยปีที่นำเข้า (แสดงด้วย IMnn เมื่อ nn คือ ปี.ศ. ที่นำเข้า) หรือชื่อเจ้าของฟาร์มที่พ่อพันธุ์ได้กำเนิด (แสดงด้วยชื่อ-นามสกุลของเจ้าของฟาร์ม และที่ตั้งของฟาร์มในพื้นที่ของศูนย์วิจัยการผสมเทียม (RCn) เมื่อ n = ศูนย์วิจัยการผสมเทียมที่ 1-7 และหน่วยผสมเทียม)

6. **จำนวนลูกสาว** : หมายถึงจำนวนลูกสาวของพ่อพันธุ์ที่มีบันทึกข้อมูลการให้ผลผลิตน้ำนม ซึ่งมีส่วนเกี่ยวข้องกับค่าความเชื่อมั่นของคุณค่าการผสมพันธุ์ของพ่อพันธุ์

7. **คุณค่าการผสมพันธุ์ และค่าความเชื่อมั่น** : หมายถึงค่าคาดคะเนคุณค่าการผสมพันธุ์ของลักษณะหนึ่งที่มีอยู่ในตัวพ่อพันธุ์ที่สามารถถ่ายทอดไปให้กับลูกได้ พร้อมทั้งค่าความเชื่อมั่นที่บอกให้ทราบว่าคุณค่าการผสมพันธุ์ของพ่อพันธุ์แต่ละตัวที่ประเมินได้มีความน่าเชื่อถือมากน้อยเพียงใด ในสมุดพ่อพันธุ์โคนมของกรมปศุสัตว์เล่มนี้ได้นำเสนอคุณค่าการผสมพันธุ์ของลักษณะการให้ผลผลิตของพ่อพันธุ์ไว้ 5 ลักษณะคือ ปริมาณน้ำนมที่ 305 วัน (กก.) ปริมาณไขมันที่ 305 วัน (กก.) ปริมาณโปรตีนที่ 305 วัน (กก.) เปอร์เซนต์ไขมัน และเปอร์เซนต์โปรตีน





รายละเอียดพ่อพันธุ์โคนมของกรมปศุสัตว์  
ที่ผ่านการพิสูจน์ ปี 2547







## หมายเลข 048HF



พันธุ์ : 100%HF  
 วันเกิด : 25/08/92  
 แหล่งกำเนิด : RC7-700000 ศูนย์วิจัยฯ ราชบุรี  
 ที่อยู่ : อ.โพธาราม จ.ราชบุรี

### พันธุ์ประวัติ

พ่อ : 29H05285 PECKS HOW-EL VALIANT TRAVIS  
 แม่ : PRO0089  
 ตา : -  
 ยาย : -

ลักษณะ	คุณค่าการผสมพันธุ์ (EBV)	ค่าความแม่นยำ	ค่าเฉลี่ยลูกสาว
น้ำหนัก 305 วัน (กก.)	299	0.55	4,002
ไขมัน 305 วัน (กก.)	9	0.49	148
โปรตีน 305 วัน (กก.)	9	0.52	128
ไขมัน (%)	-0.12	0.34	3.68
โปรตีน (%)	-0.05	0.51	3.20
จำนวนลูกสาว (ตัว)/ฝูง			41/16



ลูกสาว : 50401752 (หมี)

พันธุ์ : 75%HF

เจ้าของ : 502300 0366 คำ เตมีร์ศักดิ์

ที่อยู่ : ม.8 ต.ออนเหนือ กิ่ง อ.แม่ออน จ.เชียงใหม่

อายุ	จำนวนวันให้นม		น้ำหนัก	ไขมัน		โปรตีน	
	ปี-เดือน	วัน		กก.	%	กก.	%
2-08	2x	305	5,239	3.46	181	3.19	167



## หมายเลข 082HF



พันธุ์ : 100%HF  
 วันเกิด : 05/10/94  
 แหล่งกำเนิด : RC7-700000 เวสเทิร์นฟาร์ม  
 ที่อยู่ : อ.บ้านโป่ง จ.ราชบุรี

### พันธุ์ประวัติ

พ่อ : 9H01057 LYLEHAVEN ARES-ET  
 แม่ : 8683  
 ตา : -  
 ยาย : -

ลักษณะ	คุณค่าการผสมพันธุ์ (EBV)	ค่าความแม่นยำ	ค่าเฉลี่ยลูกสาว
น้ำนม 305 วัน (กก.)	304	0.52	3,747
ไขมัน 305 วัน (กก.)	12	0.45	150
โปรตีน 305 วัน (กก.)	8	0.48	121
ไขมัน (%)	-0.06	0.30	3.98
โปรตีน (%)	-0.06	0.47	3.24
จำนวนลูกสาว (ตัว)/ฝูง			32/12



ลูกสาว : 19412482 (แจน)  
 พันธุ์ : 87.5%HF  
 เจ้าของ : 191100 1346 ม้วน คงฤทธิ  
 ที่อยู่ : 171 ม.1 อ.มวกเหล็ก จ.สระบุรี

อายุ	จำนวนวันให้นม	น้ำนม	ไขมัน	โปรตีน
ปี-เดือน	วัน	กก.	%	กก. %
2-06	2x 305	5,856	5.00	293 3.69 216



ลูกสาว : 40400500 (นาค)  
 พันธุ์ : 100%HF  
 เจ้าของ : 400100 0140 คำ ไวยพัฒน์  
 ที่อยู่ : 257 ม.8 ต.บ้านค้อ อ.เมือง จ.ขอนแก่น

อายุ	จำนวนวันให้นม	น้ำนม	ไขมัน	โปรตีน
ปี-เดือน	วัน	กก.	%	กก. %
2-04	2x 305	5,814	3.64	212 3.28 191





## หมายเลข 088HF



**พันธุ์ :** 100%HF  
**วันเกิด :** 05/10/94  
**แหล่งกำเนิด :** RC7-70-07-00 อุดม วังตาล  
**ที่อยู่ :** อ.บ้านโป่ง จ.ราชบุรี

### พันธุ์ประวัติ

**พ่อ :** 11H01479 LEKKER VALIANT ROYALTY  
**แม่ :** 3101  
**ตา :** -  
**ยาย :** -

ลักษณะ	คุณค่าการผสมพันธุ์ (EBV)	ค่าความแม่นยำ	ค่าเฉลี่ยลูกสาว
น้ำนม 305 วัน (กก.)	430	0.55	4,233
ไขมัน 305 วัน (กก.)	12	0.48	145
โปรตีน 305 วัน (กก.)	13	0.51	132
ไขมัน (%)	-0.15	0.33	3.39
โปรตีน (%)	-0.03	0.51	3.10
จำนวนลูกสาว (ตัว)/ฝูง			36/17



**ลูกสาว :** 40421653 (เกาหลี)  
**พันธุ์ :** 93.75%HF  
**เจ้าของ :** 400100 0015 สุทธิศักดิ์ วงษ์คง  
**ที่อยู่ :** 204 ม.15 ต.บ้านค้อ อ.เมือง จ.ขอนแก่น

อายุ	จำนวนวันให้นม	น้ำนม	ไขมัน		โปรตีน	
ปี-เดือน	วัน	กก.	%	กก.	%	กก.
2-11	2x 305	5,228	3.21	168	3.45	180



**ลูกสาว :** 16424027 (ส้ม)  
**พันธุ์ :** 87.5%HF  
**เจ้าของ :** 160200 2047 อรรรณ ดั่งอ่อน  
**ที่อยู่ :** 43 ม.2 ต.ชนนน้อย อ.พัฒนานิคม จ.ลพบุรี

อายุ	จำนวนวันให้นม	น้ำนม	ไขมัน		โปรตีน	
ปี-เดือน	วัน	กก.	%	กก.	%	กก.
2-06	2x 305	5,715	3.64	208	3.26	186





## หมายเลข 089HF



พันธุ์ : 100%HF  
 วันเกิด : 17/10/94  
 แหล่งกำเนิด : RC7-700000 อุดม วังตาล  
 ที่อยู่ : อ.บ้านโป่ง จ.ราชบุรี

### พันธุ์ประวัติ

พ่อ : 29H03064 TWIN-LAWN ELEVATION JASON  
 แม่ : 552  
 ตา : -  
 ยาย : -

ลักษณะ	คุณค่าการผสมพันธุ์ (EBV)	ค่าความแม่นยำ	ค่าเฉลี่ยลูกสาว
น้ำนม 305 วัน (กก.)	118	0.51	3,930
ไขมัน 305 วัน (กก.)	3	0.45	152
โปรตีน 305 วัน (กก.)	4	0.48	128
ไขมัน (%)	-0.12	0.30	3.88
โปรตีน (%)	-0.02	0.47	3.23
จำนวนลูกสาว (ตัว)/ฝูง			31/14



ลูกสาว : 16431213 (น้อย)  
 พันธุ์ : 87.5%HF  
 เจ้าของ : 160200 2681 สายชล ทรัพย์สินชัย  
 ที่อยู่ : ม.3 ต.ชอนน้อย อ.พัฒนานิคม จ.ลพบุรี

อายุ	จำนวนวันให้นม	น้ำนม	ไขมัน	โปรตีน
ปี-เดือน	วัน	กก.	%	กก. %
2-05	2x 305	5,959	3.40	203 3.54 211



ลูกสาว : 50420616 (นับคำ)  
 พันธุ์ : 93.75%HF  
 เจ้าของ : 501400 0077 อุทัย ใจมั่น  
 ที่อยู่ : ม.4 ต.หนองแห่ อ.สันทราย จ.เชียงใหม่

อายุ	จำนวนวันให้นม	น้ำนม	ไขมัน	โปรตีน
ปี-เดือน	วัน	กก.	%	กก. %
2-05	2x 305	5,196	3.59	187 3.09 161



## หมายเลข 091HF



**พันธุ์ :** 100%HF  
**วันเกิด :** 03/05/95  
**แหล่งกำเนิด :** RC4-400000 ศูนย์ฯ ขอนแก่น  
**ที่อยู่ :** จ.ขอนแก่น

### พันธุ์ประวัติ

**พ่อ :** 8H01975 WILLOWLAND MARK IV  
**แม่ :** -  
**ตา :** -  
**ยาย :** -

ลักษณะ	คุณค่าการผสมพันธุ์ (EBV)	ค่าความแม่นยำ	ค่าเฉลี่ยลูกสาว
น้ำนม 305 วัน (กก.)	99	0.54	4,083
ไขมัน 305 วัน (กก.)	2	0.47	150
โปรตีน 305 วัน (กก.)	2	0.50	127
ไขมัน (%)	-0.06	0.32	3.72
โปรตีน (%)	-0.05	0.50	3.11
จำนวนลูกสาว (ตัว)/ฝูง			36/16



**ลูกสาว :** 40420377 (เบนซ์)  
**พันธุ์ :** 87.5%HF  
**เจ้าของ :** 400900 0049 ภัคดี ฝ่ายสงค์  
**ที่อยู่ :** 405 ม.2 ต.หัวนาคำ อ.กระนวน จ.ขอนแก่น

อายุ	จำนวนวันให้นม		น้ำนม	ไขมัน		โปรตีน	
ปี-เดือน	วัน		กก.	%	กก.	%	กก.
2-10	2x	305	5,439	3.10	169	3.47	189



**ลูกสาว :** ML410284 (จารุณี)  
**พันธุ์ :** 87.5%HF  
**เจ้าของ :** 191100 0621 สุเทพ นมขุนทด  
**ที่อยู่ :** อ.มวกเหล็ก จ.สระบุรี

อายุ	จำนวนวันให้นม		น้ำนม	ไขมัน		โปรตีน	
ปี-เดือน	วัน		กก.	%	กก.	%	กก.
3-10	2x	305	6,202	4.00	248	3.15	195



## หมายเลข 124HF



พันธุ์ : 75%HF

วันเกิด : 09/06/96

แหล่งกำเนิด : RC2-270404 0173 ก้องสกล แซ่โต้ว

ที่อยู่ : 29 ม.1 ต.วังใหม่ อ.วังน้ำเย็น จ.สระแก้ว

### พันธุ์ประวัติ

พ่อ : **14H01440** ZIELLAND FAST FUTURE

แม่ : **NZ4276** (เพชร)

ตา : -

ยาย : -

ลักษณะ	คุณค่าการผสมพันธุ์ (EBV)	ค่าความแม่นยำ	ค่าเฉลี่ยลูกสาว
น้ำนม 305 วัน (กก.)	78	0.73	3,703
ไขมัน 305 วัน (กก.)	5	0.68	134
โปรตีน 305 วัน (กก.)	2	0.70	117
ไขมัน (%)	0.03	0.55	3.63
โปรตีน (%)	-0.04	0.70	3.12
จำนวนลูกสาว (ตัว)/ฝูง			126/27



ลูกสาว : **40431173** (เอมมี)

พันธุ์ : 87.5%HF

เจ้าของ : 400100 0078 อุดลย์ เวฬุวัน

ที่อยู่ : 149 ม.9 ต.ท่าพระ อ.เมือง จ.ขอนแก่น

อายุ	จำนวนวันให้นม	น้ำนม	ไขมัน	โปรตีน
ปี-เดือน	วัน	กก.	%	กก.
2-10	2x 305	5,270	3.32	174
			3.42	180



ลูกสาว : **40431002** (น้ำมนต์)

พันธุ์ : 78.125%HF 6.25%SW

เจ้าของ : 400100 0158 ทศนัย สิงห์คำป้อง

ที่อยู่ : 160 ม.16 ต.บ้านค้อ อ.เมือง จ.ขอนแก่น

อายุ	จำนวนวันให้นม	น้ำนม	ไขมัน	โปรตีน
ปี-เดือน	วัน	กก.	%	กก.
2-10	2x 305	5,954	3.27	195
			3.28	195



22

สมุดพ่อพันธุ์โคนม 2547

DLD DAIRY SIRE SUMMARY 2004



## หมายเลข STARWING



**พันธุ์ :** 100%HF

**วันเกิด :** 12/07/95

**แหล่งกำเนิด :** JICA รับทูลเกล้าถวาย

**ที่อยู่ :** ประเทศญี่ปุ่น

### พันธุ์ประวัติ

**พ่อ :** 71H00843 TOWNSON LINDY-ET

**แม่ :** ROLAND SOUTHWIN COREEN

**ตา :** -

**ยาย :** -

ลักษณะ	คุณค่าการผสมพันธุ์ (EBV)	ค่าความแม่นยำ	ค่าเฉลี่ยลูกสาว
น้ำนม 305 วัน (กก.)	268	0.56	4,079
ไขมัน 305 วัน (กก.)	11	0.49	156
โปรตีน 305 วัน (กก.)	7	0.52	125
ไขมัน (%)	0.00	0.34	3.81
โปรตีน (%)	-0.06	0.52	3.05
จำนวนลูกสาว (ตัว)/ฝูง			40/18



**ลูกสาว :** 30431786 (ลีน่า)

**พันธุ์ :** 87.5%HF

**เจ้าของ :** 301500 0996 สุนทร สิงห์เพชร

**ที่อยู่ :** ม.4 ต.นิคม อ.พิมาย จ.นครราชสีมา



**ลูกสาว :** 70420278 (วรรณ)

**พันธุ์ :** 93.75%HF

**เจ้าของ :** 700000 0800 ไพฑูรย์ ชุนเกษา

**ที่อยู่ :** 58 ม.8 ต.บ้านฆ้อง อ.โพธาราม จ.ราชบุรี

อายุ	จำนวนวันให้นม		น้ำนม	ไขมัน		โปรตีน	
ปี-เดือน	วัน		กก.	%	กก.	%	กก.
2-10	2x	305	5,177	4.29	222	2.01	104

อายุ	จำนวนวันให้นม		น้ำนม	ไขมัน		โปรตีน	
ปี-เดือน	วัน		กก.	%	กก.	%	กก.
2-04	2x	305	5,426	3.14	170	2.71	147







คุณค่าการผสมพันธุ์พ่อพันธุ์โคนม ปี พ.ศ. 2547 ที่มีค่าความแม่นยำของปริมาณนมที่ 305 วัน > =0.50  
DLD DAIRY SIRE SUMMARY 2004 WITH 305-DAY MILK YIELD ACCURACY > =0.5

		(Estimated Breeding Value, EBV)											
		305		305		305		305		%		%	
		acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc
1	<b>P5696</b> 7H01897	NORM-E-LANE TERRIS-ET	19900216	100 HF	JAP,IM40	42	<b>576.12</b> 0.57	21.15	16.26	0.51	16.26	-0.10	-0.04
2	<b>2218</b> 11H02143	(FRANK)	19871220	100 HF	THA,DPO( . . . )	35	<b>516.87</b> 0.52	18.21	16.01	0.45	16.01	-0.08	-0.06
3	<b>P540</b> 29H02851	ROCKALLI VAL KAISER	19851012	100 HF	JAP,IM35	41	<b>468.11</b> 0.55	16.64	13.80	0.49	13.80	-0.10	-0.03
4	<b>4005</b> 7H00543	FOLE	19870909	100 HF	SWE,IM38,IM39	35	<b>455.22</b> 0.54	16.16	12.68	0.47	12.68	-0.16	-0.05
5	<b>088HF</b> 11H01479	70374487	19941005	100 HF	RC7-70-07-00,F, P2	36	<b>429.78</b> 0.55	11.94	12.51	0.48	12.51	-0.15	-0.03
6	<b>100HF</b> 39H00297	100HF ET	19950108	100 HF		39	<b>401.53</b> 0.52	15.27	9.99	0.46	9.99	-0.03	-0.06
7	<b>29HO2851</b> 40H02025	S-W-D VALIANT	19730628	100 HF	USA	32	<b>362.48</b> 0.50	13.60	10.46	0.47	10.46	-0.03	-0.03
8	<b>9HO1619</b> 7H01897	GERLOFF B-STAR CARRI-ET	19900208	100 HF	USA	494	<b>348.32</b> 0.86	13.93	8.91	0.83	8.91	0.01	-0.06
9	<b>033HF</b> 73H00816	H17/35	19920223	100 HF	RC5,	51	<b>311.35</b> 0.59	9.35	8.07	0.53	8.07	-0.05	-0.04
10	<b>082HF</b> 9H01057	70373534	19941005	100 HF	RC7-70,WESTREN FARM,P1	32	<b>304.36</b> 0.52	11.99	8.10	0.45	8.10	-0.06	-0.06
11	<b>048HF</b> 29H05285	Z260045	19920825	100 HF	RC7,P1	41	<b>299.39</b> 0.55	9.43	8.63	0.49	8.63	-0.12	-0.05
12	<b>73HO0776</b> 7H00543	BELFAST COMMANDO ET	19830614	100 HF	CAN,IM33,IM35	28	<b>281.61</b> 0.52	7.96	7.24	0.46	7.24	-0.15	-0.08

ค่าเฉลี่ยปริมาณนมที่ 305 วัน ของประชากรเท่ากับ 3,795 กิโลกรัม

(Estimated Breeding Value, EBV)

	305	305		305	305		%	%			
		acc	acc		acc	acc		acc	acc		
13	<b>11HO0369</b> 8HO0672	BURTON-HILL MILKMAN-RED	19801111	100 HF	USA	56	<b>268.88</b> 0.63	10.13 0.58	9.11 0.61	0.01 0.44	0.03 0.60
14	<b>9030</b> 397239	(PEARL)	19870105	75 HF	THA,DPO( . . . )	39	<b>268.48</b> 0.54	9.15 0.48	8.72 0.51	-0.07 0.33	-0.02 0.50
15	<b>STARWING</b> 71HO0843	50825 HHG STAR WING ET	19950712	100 HF	TJP JICA	40	<b>267.67</b> 0.56	11.04 0.49	6.46 0.52	0.00 0.34	-0.06 0.52
16	<b>029HF</b> 39HO0213	H10/35	19920201	100 HF	RC5, .	41	<b>257.06</b> 0.54	8.89 0.47	7.25 0.50	-0.06 0.33	-0.02 0.50
17	<b>2197</b> FB1919	(FOCUS)	19770105	100 HF	THA,DPO( . . . )	49	<b>247.07</b> 0.57	8.48 0.50	7.57 0.53	-0.07 0.35	-0.02 0.53
18	<b>9HO1648</b> 9HO0924	SHENTOMAC CATO-ET	19900804	100 HF	USA	301	<b>231.76</b> 0.82	7.03 0.79	5.05 0.80	-0.06 0.69	-0.08 0.80
19	<b>E-MARVEX55</b> 5HO0175	E-MARVEX55	19870625	87.5 HF	RC1-19,F,	97	<b>223.46</b> 0.68	9.47 0.63	7.45 0.65	0.02 0.49	0.02 0.65
20	<b>A75</b> GSCT95	A75	19770415	75 HF	RC7-70-07-00,F,	41	<b>210.84</b> 0.51	7.92 0.44	6.84 0.47	0.06 0.30	-0.03 0.46
21	<b>A-ENG71</b> 11HO1340	A-ENG71	19880228	75 HF	THA	34	<b>207.71</b> 0.53	10.53 0.46	6.74 0.49	0.09 0.32	0.01 0.49
22	<b>CHO159</b> 369275	TO TO	19890806	100 HF	DDLD(THA)	41	<b>207.32</b> 0.55	6.45 0.49	4.92 0.52	-0.06 0.34	-0.06 0.51
23	<b>022HF</b> 71HO0755	H53/34	19911125	100 HF	RC5, .	58	<b>178.55</b> 0.62	6.56 0.54	3.52 0.57	-0.01 0.40	-0.04 0.57
24	<b>71HO1064</b> 73HO0646	TEDESCO TYRONE ET	19880825	100 HF	CAN	749	<b>177.82</b> 0.88	5.26 0.86	4.85 0.87	-0.06 0.80	-0.03 0.87
25	<b>040HF</b> 381256	TK20/34	19911127	100 HF	RC1-19-02-02, .	110	<b>145.87</b> 0.71	4.10 0.65	3.96 0.68	-0.06 0.52	-0.02 0.67

ค่าเฉลี่ยปริมาณน้ำนมที่ 305 วัน ของประชากรเท่ากับ 3,795 กิโลกรัม





(Estimated Breeding Value, EBV)													
										305		%	
										acc	acc	acc	acc
26	<b>089HF</b> 29H03064	70374486	19941017	100 HF	RC7-70-07-00,F, P2	31	<b>118.01</b> 0.51	2.52 0.45	4.39 0.48	-0.12 0.30	-0.02 0.47		
27	<b>73H01529</b> 29H02851	TEMPLEDALE ALADIN ET	19881109	100 HF	CAN	734	<b>116.69</b> 0.88	3.02 0.86	4.78 0.87	-0.07 0.79	0.02 0.87		
28	<b>2216</b>	(FIRST)	19891220	100 HF	THA,DPO( . . . )	225	<b>103.32</b> 0.78	2.45 0.74	3.09 0.76	-0.04 0.63	-0.01 0.76		
29	<b>091HF</b> 8H01975	40330256(177Y)	19950503	100 HF	RC4-40, . ,P2	36	<b>99.33</b> 0.54	2.11 0.47	1.83 0.50	-0.05 0.32	-0.05 0.50		
30	<b>065HF</b> 1H01464	70360452	19930502	100 HF	RC7-70	30	<b>97.20</b> 0.52	3.26 0.45	2.37 0.48	-0.03 0.31	-0.05 0.48		
31	<b>71H00755</b> 7H00058	MARLU CREDO ET	19820329	100 HF	CAN,IM33	45	<b>91.47</b> 0.59	3.04 0.53	0.75 0.56	-0.08 0.41	-0.07 0.55		
32	<b>124HF</b> 14H01440	27391635	19960609	75 HF	RC2-27-04-04,F0173, P3	126	<b>77.58</b> 0.73	5.36 0.68	2.05 0.70	0.03 0.55	-0.04 0.70		
33	<b>025HF</b> 73H00776	H62/34	19911205	100 HF	RC5, .	131	<b>70.66</b> 0.73	-0.14 0.68	0.99 0.71	-0.09 0.56	-0.04 0.70		
34	<b>E-SMG-2/29</b>	E-SMG-2/29		87.5 HF	DDLD(THA)	49	<b>69.78</b> 0.55	3.77 0.49	2.14 0.52	0.06 0.34	-0.02 0.52		
35	<b>018HF</b> 72H00565	ND14/34H	19910210	100 HF	RC5,THAI-CANADA	269	<b>63.05</b> 0.81	0.73 0.77	1.26 0.79	-0.08 0.67	-0.02 0.79		
36	<b>2220</b> 7H01005	(FINE)	19900423	100 HF	THA,DPO( . . . )	47	<b>49.46</b> 0.58	1.57 0.52	0.00 0.55	0.02 0.37	-0.03 0.54		
37	<b>C526</b> GHU343	C526	19770831	75 HF	RC7-70-07-03,F,	50	<b>43.01</b> 0.58	3.19 0.51	1.43 0.54	0.07 0.36	-0.01 0.54		
38	<b>71H01083</b> 7H00980	BOND HAVEN EDIFICE	19890110	100 HF	CAN	570	<b>39.42</b> 0.87	-0.28 0.84	-1.01 0.85	-0.07 0.77	-0.06 0.85		

ค่าเฉลี่ยปริมาณน้ำนมที่ 305 วัน ของประชากรเท่ากับ 3,795 กิโลกรัม

(Estimated Breeding Value, EBV)												
							305		305		%	
							acc	acc	acc	acc	acc	acc
39	<b>000004</b>	000004	100 HF	102	<b>38.92</b>	0.09	1.76	-0.06	0.01			
	BUTTERMAN				0.66	0.60	0.63	0.46	0.62			
40	<b>73HO0629</b>	COTOPIERRE PATRON	100 HF	CAN,IM35	<b>38.47</b>	0.94	0.39	0.00	-0.01			
	7HO0195				0.50	0.44	0.47	0.31	0.46			
41	<b>013HF</b>	ND2/33H	100 HF	RC5,THAI-CANADA	<b>27.02</b>	-0.24	-0.59	-0.02	-0.04			
	71HO1083				0.77	0.73	0.74	0.62	0.74			
42	<b>C766</b>	C766	75 HF	RC7-70-07-04,F,	<b>24.92</b>	0.27	0.49	-0.02	0.01			
	LIN-210				0.58	0.52	0.55	0.37	0.54			
43	<b>063HF</b>	50360003	93.75HF	RC5-50	<b>22.92</b>	-0.16	-0.18	-0.10	0.00			
	8HO1258				0.50	0.40	0.43	0.26	0.43			
44	<b>2188</b>	(FRESH)	100 HF	THA,DPO( . . . )	<b>0.45</b>	1.18	-1.95	0.00	-0.07			
	4925				0.77	0.73	0.75	0.61	0.74			
45	<b>084HF</b>	70373540	100 HF	RC7-70,WESTREN FARM,P1	<b>-17.08</b>	-2.78	-1.07	-0.02	-0.01			
	7HO0980				0.54	0.48	0.51	0.34	0.50			
46	<b>A-VAN98</b>	A-VAN98	75 HF	RC5-50,F,	<b>-24.01</b>	-1.53	-1.46	0.01	-0.03			
	72HO0421				0.65	0.59	0.62	0.45	0.61			
47	<b>2184</b>	(FRUNK)	100 HF	THA,DPO( . . . )	<b>-27.99</b>	-1.25	-2.23	-0.01	-0.06			
					0.57	0.51	0.54	0.36	0.53			
48	<b>000001</b>	000001(001/25)	100 HF		<b>-31.62</b>	-2.77	-2.37	-0.03	-0.05			
	GLENGYLESOVE				0.60	0.54	0.57	0.39	0.56			
49	<b>NICK</b>	50787 SUMICKLAND IDELL NICK- ET	100 HF	TJP JICA ,P2	<b>-40.09</b>	-2.76	-2.89	-0.05	-0.04			
	UNITED NICK-ET				0.61	0.55	0.57	0.40	0.57			
50	<b>000005</b>	000005(005/26)	100 HF		<b>-53.97</b>	-2.63	-0.85	0.00	0.07			
	BUTTERMAN				0.57	0.50	0.53	0.36	0.53			
51	<b>107HF</b>	19390003	87.5 HF	RC1-19	<b>-61.65</b>	-1.49	-2.70	-0.06	-0.03			
	7HO1901				0.55	0.48	0.51	0.34	0.51			

ค่าเฉลี่ยปริมาณน้ำนมที่ 305 วัน ของประชากรเท่ากับ 3,795 กิโลกรัม





		(Estimated Breeding Value, EBV)											
		305		305		305		305		%		%	
		acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc
52	<b>042HF</b> GYU5829	042HF	19920627	87.5 HF	RC1-19-11-00,F	63	<b>-65.94</b>	-1.95	-1.16	0.01	0.03	0.03	0.03
53	<b>71HO1303</b> 1HO0414	QUITCOVE-RAR PYRAMID ET	19911211	100 HF	USA	155	<b>-74.09</b>	-1.82	-2.47	-0.02	-0.02	0.58	0.72
54	<b>28HO0126</b> 29HO2851	HANOVER-HILL TITAN	19810814	100 HF	CAN,IM35	33	<b>-84.51</b>	-3.00	-2.64	0.05	0.02	0.34	0.50
55	<b>9113</b> 11HO2188	(PAWN)	19911227	93.75HF	THA,DPO( . . .)	58	<b>-96.65</b>	-3.56	-3.95	0.04	-0.02	0.37	0.55
56	<b>115HF</b> 9HO0924	67390061	19960325	81.25HF	RC6-67-01-08,F0021, P3	63	<b>-130.85</b>	-4.49	-4.15	0.00	-0.03	0.43	0.60
57	<b>047HF</b> 29HO5296	Z131979	19920816	100 HF	RC7	56	<b>-142.63</b>	-3.68	-4.00	-0.01	-0.03	0.42	0.59
58	<b>090HF</b> 11HO1479	70380186(176Y)	19950224	100 HF	RC7-70-07-00,F, P2	34	<b>-146.84</b>	-6.34	-4.14	-0.02	0.02	0.31	0.48
59	<b>72HO0830</b> 1HO2085	HANOVER-HILL-R MAJESTIC-ET	19920822	100 HF	USA	174	<b>-149.77</b>	-4.86	-7.16	0.00	-0.07	0.61	0.74
60	<b>131HF</b> 8HO2394	27390009	19961020	75 HF	RC2-27-04-03,F0473, P3	70	<b>-159.28</b>	-5.54	-3.62	0.04	0.03	0.44	0.61
61	<b>A-VALLEY94</b> 11HO2170	A-VALLEY94	19881202	75 HF	RC5-50,F,	64	<b>-159.95</b>	-4.08	-4.63	0.04	0.00	0.42	0.59
62	<b>A63</b> GSAG16	A63	19770414	75 HF	RC7-70-07-04,F,	109	<b>-166.24</b>	-6.39	-3.87	-0.02	0.07	0.51	0.66
63	<b>062HF</b> 73HO0332	50360002	19930110	87.5 HF	RC5-50	50	<b>-167.00</b>	-6.47	-5.22	-0.02	-0.04	0.37	0.55
64	<b>A72</b> GSL99	A72	19770521	75 HF	RC7-70-07-04,F, สุวรรณ	622	<b>-182.52</b>	-7.28	-3.54	-0.03	0.07	0.77	0.85

ค่าเฉลี่ยปริมาณน้ำนมที่ 305 วัน ของประชากรเท่ากับ 3,795 กิโลกรัม



(Estimated Breeding Value, EBV)

						305		305		305		%	
						acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc
65	<b>FIX2232</b>	(FIX)	19940210	100 HF	THA,,DPO( . . . )	34	<b>-233.36</b>	-9.38	-8.31	-0.04	-0.02	0.49	0.31
							0.53	0.46	0.49	0.31	0.49		
66	<b>064HF</b>	50360453	19930504	100 HF	RC5-50	29	<b>-295.20</b>	-12.69	-8.70	0.03	0.03	0.47	0.30
		72HO0376					0.51	0.44	0.47	0.30	0.47		
67	<b>070HF</b>	76360046	19930908	87.5 HF	RC7-76	112	<b>-301.53</b>	-9.79	-9.55	-0.01	-0.03	0.67	0.51
		71HO0580					0.71	0.65	0.67	0.51	0.67		
68	<b>050HF</b>	Z1310722	19921128	100 HF	RC7,P1	58	<b>-309.94</b>	-10.60	-10.57	-0.06	-0.03	0.58	0.41
		29HO4773					0.62	0.56	0.58	0.41	0.58		
69	<b>TMZ49/37</b>	LP49/37	19940213	75 HF		66	<b>-315.61</b>	-10.97	-9.42	0.04	0.05	0.58	0.41
		73HO0629					0.65	0.55	0.58	0.41	0.58		
70	<b>027HF</b>	H1/35	19920107	100 HF	RC5, .	68	<b>-345.19</b>	-14.16	-10.69	-0.03	0.01	0.60	0.44
		71HO0755					0.64	0.58	0.60	0.44	0.60		
71	<b>M124</b>	AFSM124	19921029	50 HF	AUS	513	<b>-347.28</b>	-11.82	-8.66	0.04	0.06	0.85	0.76
		B787					0.86	0.83	0.85	0.76	0.84		
72	<b>71HO0798</b>	ROSE VEGA CONFIDENCE	19830825	100 HF	CAN,IM34,IM39	35	<b>-351.93</b>	-14.58	-10.90	-0.05	0.04	0.48	0.30
		76HO0045					0.51	0.45	0.48	0.30	0.47		
73	<b>031HF</b>	H14/35	19920217	100 HF	RC5, .	49	<b>-353.72</b>	-11.65	-11.11	0.00	0.02	0.54	0.36
		159					0.57	0.51	0.54	0.36	0.53		
74	<b>M094</b>	AFSM094 ET	19920830	50 HF	AUS	58	<b>-354.19</b>	-11.65	-8.38	0.06	0.06	0.59	0.41
		S2619					0.62	0.56	0.59	0.41	0.59		
75	<b>106HF</b>	67390146	19960528	87.5 HF	RC6-65-01-13,F0133,	69	<b>-379.88</b>	-15.70	-12.64	-0.08	-0.06	0.62	0.46
		7HO1964					0.66	0.60	0.62	0.46	0.62		
76	<b>014HF</b>	ND3/33H	19901120	100 HF	RC5,THAI-CANADA	86	<b>-441.27</b>	-19.32	-14.85	-0.16	-0.04	0.64	0.50
		71HO1083					0.67	0.62	0.64	0.50	0.64		
77	<b>B55-1/27</b>	B55-1/27	19841230	62.5 HF	RC1-19-02-02, .	44	<b>-597.93</b>	-21.94	-16.48	0.14	0.11	0.54	0.36
		C155					0.57	0.51	0.54	0.36	0.53		

ค่าเฉลี่ยปริมาณน้ำนมที่ 305 วัน ของประชากรเท่ากับ 3,795 กิโลกรัม



สรุปคุณค่าการผสมพันธุ์พ่อพันธุ์โคนม ปี พ.ศ. 2547  
DLD DAIRY SIRE SUMMARY 2004

		(Estimated Breeding Value, EBV)											
		305		305		305		305		305		%	
		acc	%	acc	%	acc	%	acc	%	acc	%	acc	%
1	<b>73HO1082</b> 73HO0431	MY-KINDA STARSHINE ET 389995	19850915	100 HF	CAN,IM36	18	<b>1059.59</b>	35.80	30.35	30.35	-0.07	0.24	-0.05
							0.42	0.36	0.39	0.39			0.39
2	<b>8HO2058</b> 21HO1442	MIDWAY-VIEW VALDEZ-ET	19850920	100 HF	USA,IM35	11	<b>935.95</b>	35.45	27.68	27.68	0.10	0.17	-0.11
							0.35	0.27	0.30	0.30			0.29
3	<b>7HO1897</b> 9HO0584	TO-MAR BLACKSTAR-ET	19830517	100 HF	USA	27	<b>933.42</b>	35.05	26.23	26.23	-0.02	0.33	-0.07
							0.48	0.43	0.45	0.45			0.44
4	<b>29HO6216</b> 1HO7380	LOOSLEA REX RICHARD	19880713	100 HF	USA,IM40,IM41	12	<b>927.53</b>	32.91	26.68	26.68	-0.06	0.15	-0.07
							0.32	0.26	0.29	0.29			0.28
5	<b>73HO0431</b> 7HO0558	HANOVERHILL STARBUCK	19790426	100 HF	CAN,IMTB33	18	<b>886.01</b>	30.93	24.70	24.70	-0.04	0.27	-0.03
							0.39	0.35	0.37	0.37			0.37
6	<b>9HO0584</b> 40HO2119	CAL-CLARK BOARD CHAIRMAN	19761121	100 HF	USA	15	<b>848.41</b>	33.16	23.35	23.35	-0.02	0.18	-0.04
							0.30	0.26	0.28	0.28			0.28
7	<b>1HO1464</b> 23HO0206	BIS-MAY TRADITION CLEITUS	19811026	100 HF	USA,IMTB33	20	<b>780.90</b>	27.38	22.24	22.24	-0.10	0.26	-0.05
							0.41	0.36	0.38	0.38			0.38
8	<b>8HO1768</b> 9HO0580	KNOXLAND JETSON GIPPER-ET		100 HF	USA,IM35	10	<b>685.97</b>	24.22	19.87	19.87	-0.01	0.14	-0.05
							0.30	0.24	0.27	0.27			0.26
9	<b>73HO1901</b> 29HO5296	HALMAR AGENDA	19910302	100 HF	CAN,IM41,IM42	11	<b>683.70</b>	24.74	19.49	19.49	-0.06	0.11	0.00
							0.33	0.19	0.21	0.21			0.21
10	<b>23HO2026</b> 7HO0058	SWEET-HAVEN TRADITION	19740818	100 HF	USA	10	<b>654.93</b>	22.51	17.91	17.91	-0.03	0.22	-0.07
							0.33	0.30	0.31	0.31			0.31
11	<b>71HO1022</b> 7HO0980	SUNNYLODGE SUNRISE ET	19870425	100 HF	CAN,IM38,IM40	21	<b>633.88</b>	23.46	17.27	17.27	0.04	0.27	-0.06
							0.46	0.40	0.43	0.43			0.42
12	<b>14HO1440</b> 7HO0800	ZIELLAND FAST FUTURE	19840512	100 HF	USA,IMTB33,IMTB35,IMTB36	11	<b>599.98</b>	22.10	17.00	17.00	-0.12	0.17	-0.05
							0.29	0.25	0.26	0.26			0.26

ค่าเฉลี่ยปริมาณน้ำนมที่ 305 วัน ของประชากรเท่ากับ 3,795 กิโลกรัม



(Estimated Breeding Value, EBV)

							305		305		305		%	
							acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc
13	<b>P5696</b> 7H01897	NORM-E-LANE TERRIS-ET	19900216	100 HF	JAP,IM40	42	<b>576.12</b> 0.57	21.15	16.26	-0.10	0.36	-0.10	0.53	
14	<b>2218</b> 11H02143	(FRANK)	19871220	100 HF	THA,DPO( . . .)	35	<b>516.87</b> 0.52	18.21	16.01	-0.08	0.30	-0.08	0.48	
15	<b>9H00815</b> 7H00543	WENTLAND BELL ROCKY-ET	19810721	100 HF	USA,IM33	10	<b>508.34</b> 0.33	17.97	13.80	-0.12	0.18	-0.12	0.30	
16	<b>E-FD-1/29</b>	E-FD-1/29		87.5 HF	DDLD(THA)	12	<b>504.12</b> 0.31	20.42	14.30	-0.04	0.14	-0.04	0.27	
17	<b>021HF</b> 71H00843	H44/34	19911114	100 HF	RC5, .	19	<b>489.75</b> 0.40	19.79	13.35	0.01	0.22	0.01	0.36	
18	<b>P540</b> 29H02851	ROCKALLI VAL KAISER	19851012	100 HF	JAP,IM35	41	<b>468.11</b> 0.55	16.64	13.80	-0.10	0.35	-0.10	0.51	
19	<b>R20094B</b> 7H00058	LANDRIANA ELEV THORNLEAPINO	19771129	100 HF	ITA,IM33	13	<b>463.68</b> 0.37	16.57	11.49	-0.01	0.20	-0.01	0.33	
20	<b>4005</b> 7H00543	FOLE	19870909	100 HF	SWE,IM38,IM39	35	<b>455.22</b> 0.54	16.16	12.68	-0.16	0.33	-0.16	0.50	
21	<b>7H00543</b> 15H00103	CARLIN-M IVANHOE BELL	19740516	100 HF	USA,IM24	28	<b>452.73</b> 0.47	16.02	11.57	-0.07	0.34	-0.07	0.45	
22	<b>29H06405</b> 1H01464	CHASIN-RAINBOWS SHAZAM	19880819	100 HF	USA	18	<b>446.85</b> 0.42	14.49	12.14	-0.07	0.20	-0.07	0.34	
23	<b>7H00058</b> 1H00079	ROUND OAK RAG APPLE ELEVATION	19650830	100 HF	USA	17	<b>441.64</b> 0.39	14.67	11.14	-0.05	0.29	-0.05	0.37	
24	<b>088HF</b> 11H01479	70374487	19941005	100 HF	RC7-70-07-00,F, P2	36	<b>429.78</b> 0.55	11.94	12.51	-0.15	0.33	-0.15	0.51	
25	<b>71H00814</b> 7H00900	CLAIRBOIS VIANNEY	19831105	100 HF	CAN,IM34,IM35	16	<b>419.23</b> 0.38	14.60	11.03	-0.08	0.20	-0.08	0.34	

ค่าเฉลี่ยปริมาณน้ำนมที่ 305 วัน ของประชากรเท่ากับ 3,795 กิโลกรัม





(Estimated Breeding Value, EBV)

						305		305		305		%	
						acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc
26	<b>70HO0396</b> 73HO0431	HANOVERHILL SPOKESMAN	19850601	100 HF	CAN,IM35	15	<b>418.65</b> 0.37	14.08 0.31	11.42 0.34	0.05 0.20	-0.06 0.33		
27	<b>71HO0779</b> 7HO0401	TARGET-CITY CAPRICORN ET	19830520	100 HF	CAN,IM34	11	<b>402.09</b> 0.27	13.01 0.23	10.61 0.25	-0.12 0.14	-0.07 0.24		
28	<b>100HF</b> 39HO0297	100HF ET	19950108	100 HF		39	<b>401.53</b> 0.52	15.27 0.46	9.99 0.49	-0.03 0.31	-0.06 0.48		
29	<b>73HO0688</b> 23HO0206	LAVACK FARMS TRACEY	19820303	100 HF	CAN,IM33	15	<b>401.42</b> 0.36	14.06 0.30	10.50 0.32	0.02 0.19	-0.11 0.32		
30	<b>038HF</b> 39HO0246	TK12/34	19911118	100 HF	RC1-19-02-02,	20	<b>401.20</b> 0.41	15.49 0.34	10.75 0.37	-0.07 0.21	-0.03 0.36		
31	<b>11HO2410</b> 7HO0058	IONA FARM KEN	19810115	100 HF	USA,IM31	12	<b>390.35</b> 0.29	12.93 0.24	10.29 0.26	-0.02 0.16	-0.10 0.26		
32	<b>39HO0297</b> 7HO0980	KENTVILLE ARTIST-TW	19870414	100 HF	CAN,IM36	12	<b>386.86</b> 0.39	13.83 0.34	9.56 0.36	-0.11 0.24	-0.05 0.36		
33	<b>73HO0816</b> 7HO0401	LIAS TONY OTTO ET	19831112	100 HF	CAN,IM33	23	<b>372.36</b> 0.46	12.47 0.41	10.02 0.43	-0.08 0.29	-0.06 0.43		
34	<b>29HO2851</b> 40HO0205	S-W-D VALIANT	19730628	100 HF	USA	32	<b>362.48</b> 0.50	13.60 0.47	10.46 0.49	-0.03 0.40	-0.03 0.48		
35	<b>11HO1273</b> 29HO1869	JOLIAM MONITOR STANDO MAGIC	19760220	100 HF	USA,IM27,IM29	14	<b>353.57</b> 0.32	10.72 0.26	10.01 0.29	-0.11 0.15	-0.02 0.28		
36	<b>7HO1865</b> 7HO0543	CLEAR-ECHO IVAN BELL AVENGER	19830523	100 HF	USA,IM34	17	<b>350.60</b> 0.41	12.94 0.35	8.76 0.38	0.07 0.23	-0.08 0.37		
37	<b>9HO1619</b> 7HO1897	GERLOFF B-STAR CARRI-ET	19900208	100 HF	USA	494	<b>348.32</b> 0.86	13.93 0.83	8.91 0.85	0.01 0.75	-0.06 0.84		
38	<b>73HO1244</b> 7HO0980	CONANT-ACRES-KINGSTON-ET	19870308	100 HF	CAN,IM37	14	<b>335.84</b> 0.38	12.71 0.32	8.39 0.34	-0.08 0.21	-0.07 0.34		

ค่าเฉลี่ยปริมาณน้ำนมที่ 305 วัน ของประชากรเท่ากับ 3,795 กิโลกรัม



(Estimated Breeding Value, EBV)

							305		305		305		%	
							acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc
39	<b>H406</b> 11HO1479	BAYVILLE-HP DILLON-ET	19870205	100 HF	JAP,IM38,IM39,IM40	20	<b>334.81</b> 0.43	13.06 0.36	9.03 0.39	0.13 0.23	0.13 0.23	-0.03 0.38		
40	<b>29HO4568</b> 7HO0543	WST BERLYN BEN ARLENE-ET	19820524	100 HF	USA,IM34	11	<b>321.08</b> 0.31	11.41 0.26	7.83 0.28	0.03 0.17	0.03 0.17	-0.07 0.28		
41	<b>7HO0980</b> 40HO2025	WALKWAY CHIEF MARK	19780613	100 HF	USA,IMTB33	29	<b>319.15</b> 0.49	11.12 0.45	7.47 0.47	-0.06 0.36	-0.06 0.36	-0.07 0.46		
42	<b>29HO5501</b> 7HO0543	SCHAUFINE BELL DANNY	19850124	100 HF	USA,IM35	11	<b>314.85</b> 0.33	11.33 0.28	7.82 0.30	0.00 0.18	0.00 0.18	-0.06 0.29		
43	<b>11HO1340</b> 7HO0195	WALHOWDON CONDUCTOR ENGINEER	19770827	100 HF	USA,IM29,IM31	16	<b>314.68</b> 0.37	13.16 0.32	8.95 0.34	0.10 0.21	0.10 0.21	-0.01 0.34		
44	<b>72HO0421</b> 7HO0900	HILLTOP-HANOVER C VAN ET	19821216	100 HF	CAN,IM31,IM33	13	<b>311.48</b> 0.35	9.22 0.30	7.90 0.32	-0.15 0.21	-0.15 0.21	-0.08 0.32		
45	<b>033HF</b> 73HO0816	H17/35	19920223	100 HF	RC5,	51	<b>311.35</b> 0.59	9.35 0.53	8.07 0.56	-0.05 0.38	-0.05 0.38	-0.04 0.55		
46	<b>082HF</b> 9HO1057	70373534	19941005	100 HF	RC7-70,WESTREN FARM,P1	32	<b>304.36</b> 0.52	11.99 0.45	8.10 0.48	-0.06 0.30	-0.06 0.30	-0.06 0.47		
47	<b>GENERAL</b>	LAURIEDALE WARDEN GENERAL		100 HF	THA,CHOKCHAI	18	<b>299.66</b> 0.39	8.67 0.33	8.07 0.36	-0.03 0.20	-0.03 0.20	0.01 0.35		
48	<b>048HF</b> 29HO5285	Z260045	19920825	100 HF	RC7,P1	41	<b>299.39</b> 0.55	9.43 0.49	8.63 0.52	-0.12 0.34	-0.12 0.34	-0.05 0.51		
49	<b>70HO0252</b> 29HO1881	PLUSHANSKI FIRECRACKER-ET	19801222	100 HF	CAN,IM31	14	<b>295.47</b> 0.36	9.23 0.29	8.83 0.32	-0.11 0.17	-0.11 0.17	-0.01 0.32		
50	<b>72HO0611</b> 73HO0646	BICENETIC TUTOR-ET	19880201	100 HF	CAN,IM37,IM38	11	<b>288.50</b> 0.31	9.61 0.25	8.04 0.28	-0.01 0.16	-0.01 0.16	-0.02 0.27		
51	<b>71HO1019</b> 72HO0376	BOND HAVEN EQUALIZER-ET	19870904	100 HF	CAN,IM36	12	<b>285.58</b> 0.32	11.98 0.27	7.75 0.29	0.04 0.16	0.04 0.16	0.00 0.29		

ค่าเฉลี่ยปริมาณน้ำนมที่ 305 วัน ของประชากรเท่ากับ 3,795 กิโลกรัม





(Estimated Breeding Value, EBV)													
								305		305		%	
								acc	acc	acc	acc	acc	acc
52	<b>73H00776</b> 7H00543	BELFAST COMMANDO ET	19830614	100 HF	CAN,IM33,IM35	28	<b>281.61</b> 0.52	7.96	7.24	-0.15	0.34	-0.08	0.48
53	<b>9148</b> 1H01440	(PROGRESS)	19930109	87.5 HF	THA,DPO( . . . )	12	<b>279.55</b> 0.33	9.40	6.86	-0.03	0.15	-0.07	0.29
54	<b>73H01514</b> 1H01464	JUNIPER PARK-ET	19881005	100 HF	CAN,IM41,IM42	22	<b>278.01</b> 0.47	8.56	7.54	-0.07	0.21	-0.02	0.36
55	<b>H371</b> 23H00206	FRONTIA SPIRIT TRADITION	19851114	100 HF	JAP,IM35	14	<b>276.61</b> 0.35	8.26	7.34	-0.04	0.18	-0.01	0.32
56	<b>29H04397</b> 7H00543	REU-HEL FARMS BELL SHOGUN	19811212	100 HF	USA,IM34	13	<b>274.34</b> 0.34	9.17	6.73	-0.06	0.19	-0.05	0.31
57	<b>7H00572</b> 73H00058	ROCKALLI SON OF BOVA	19740312	100 HF	USA	11	<b>269.54</b> 0.22	9.19	7.04	0.07	0.11	-0.03	0.20
58	<b>73H01926</b> 7H01897	PEARTOME HAGERSVILLE	19901125	100 HF	CAN,IM41	13	<b>269.41</b> 0.36	9.67	7.11	-0.04	0.13	-0.02	0.21
59	<b>11H00369</b> 8H00672	BURTON-HILL MILKMAN-RED	19801111	100 HF	USA	56	<b>268.88</b> 0.63	10.13	9.11	0.01	0.44	0.03	0.60
60	<b>9030</b> 397239	(PEARL)	19870105	75 HF	THA,DPO( . . . )	39	<b>268.48</b> 0.54	9.15	8.72	-0.07	0.33	-0.02	0.50
61	<b>STARWING</b> 71H00843	50825 HHG STAR WING ET	19950712	100 HF	TJP JICA	40	<b>267.67</b> 0.56	11.04	6.46	0.00	0.34	-0.06	0.52
62	<b>28H00179</b> 7H00401	PRINCE OF HILLTOP-HANOVER	19841114	100 HF	CAN,IM35	18	<b>262.42</b> 0.39	9.00	6.39	-0.04	0.22	-0.06	0.36
63	<b>029HF</b> 39H00213	H10/35	19920201	100 HF	RC5,	41	<b>257.06</b> 0.54	8.89	7.25	-0.06	0.33	-0.02	0.50
64	<b>102HF</b> 7H01964	19380101	19950430	87.5 HF	RC1-19-11-04,F0551,	18	<b>250.42</b> 0.43	8.11	7.14	-0.08	0.23	-0.03	0.39

ค่าเฉลี่ยปริมาณน้ำนมที่ 305 วัน ของประชากรเท่ากับ 3,795 กิโลกรัม

(Estimated Breeding Value, EBV)

							305		305		%	
							acc	acc	acc	acc	acc	acc
65	<b>2197</b>	FBI1919	(FOCUS)	19770105	100 HF	THA,DPO( . . .)	49	<b>247.07</b>	8.48	7.57	-0.07	-0.02
								0.57	0.50	0.53	0.35	0.53
66	<b>7HO3000</b>	7HO0572	LONG-HAVEN BOVA SAL-ET	19840724	100 HF	USA,IM34	21	<b>246.82</b>	8.19	6.55	-0.02	-0.04
								0.40	0.34	0.37	0.21	0.36
67	<b>9HO1648</b>	9HO0924	SHENTOMAC CATO-ET	19900804	100 HF	USA	301	<b>231.76</b>	7.03	5.05	-0.06	-0.08
								0.82	0.79	0.80	0.69	0.80
68	<b>7HO0401</b>	7HO0058	MARSHFIELD ELEVATION TONY	19720806	100 HF	USA	19	<b>230.58</b>	6.54	4.95	-0.09	-0.09
								0.44	0.40	0.42	0.31	0.42
69	<b>H378</b>	7HO0980	MACHO-MARK CJ-ET TL48535	19860410	100 HF	JAP,IM36,IM37,IM38	16	<b>227.51</b>	6.31	5.38	-0.09	-0.05
								0.37	0.30	0.33	0.20	0.33
70	<b>E-MARVEX55</b>	5HO0175	E-MARVEX55	19870625	87.5 HF	RC1-19,F,	97	<b>223.46</b>	9.47	7.45	0.02	0.02
								0.68	0.63	0.65	0.49	0.65
71	<b>29HO4423</b>	7HO0543	BGZ DAY DREAM-ET	19811219	100 HF	USA,IM34	15	<b>215.04</b>	6.21	4.65	-0.14	-0.06
								0.37	0.31	0.34	0.20	0.33
72	<b>A75</b>	G SCT95	A75	19770415	75 HF	RC7-70-07-00,F,	41	<b>210.84</b>	7.92	6.84	0.06	-0.03
								0.51	0.44	0.47	0.30	0.46
73	<b>A-ENG71</b>	11HO1340	A-ENG71	19880228	75 HF	THA	34	<b>207.71</b>	10.53	6.74	0.09	0.01
								0.53	0.46	0.49	0.32	0.49
74	<b>CHO159</b>	369275	TO TO	19890806	100 HF	DDL D(THA)	41	<b>207.32</b>	6.45	4.92	-0.06	-0.06
								0.55	0.49	0.52	0.34	0.51
75	<b>053HF</b>	29HO4773	50350002	19920906	91 HF	RC5-50	11	<b>207.18</b>	7.23	5.31	-0.05	-0.03
								0.33	0.27	0.29	0.16	0.29
76	<b>73HO1487</b>	73HO0431	ROMAN DALE COMPLETE	19880818	100 HF	CAN	27	<b>202.58</b>	4.07	5.20	-0.06	0.01
								0.48	0.41	0.44	0.28	0.44
77	<b>71HO0917</b>	7HO0401	LONSFARM CELTIC	19850404	100 HF	CAN,IM35	16	<b>199.26</b>	4.70	4.73	-0.10	-0.02
								0.39	0.32	0.35	0.20	0.35

ค่าเฉลี่ยปริมาณน้ำนมที่ 305 วัน ของประชากรเท่ากับ 3,795 กิโลกรัม







(Estimated Breeding Value, EBV)																
										305		305		%		
										acc	acc	acc	acc	acc	acc	
78	<b>022HF</b> 71HO0755	H53/34	19911125	100 HF	RC5,	58				<b>178.55</b>	6.56	3.52	-0.01	0.40	-0.04	0.57
79	<b>71HO1064</b> 73HO0646	TEDESCO TYRONE ET	19880825	100 HF	CAN	749				<b>177.82</b>	5.26	4.85	-0.06	0.80	-0.03	0.87
80	<b>E-SMG-1/29</b>	E-SMG-1/29		87.5 HF	DDLD (THA)	21				<b>173.63</b>	6.23	5.66	-0.13	0.20	-0.03	0.36
81	<b>P527</b> 7HO0401	LYLEHAVEN TONY DRACULA-ET	19850707	100 HF	JAP,IM35	22				<b>165.71</b>	4.79	3.58	-0.10	0.27	-0.03	0.43
82	<b>H359</b> 21HO1442	JAFRAL CROCKETT-ET	19850818	100 HF	JAP,IM35,IM36	10				<b>150.70</b>	6.01	4.11	0.30	0.14	-0.04	0.26
83	<b>040HF</b> 381256	TK20/34	19911127	100 HF	RC1-19-02-02,	110				<b>145.87</b>	4.10	3.96	-0.06	0.52	-0.02	0.67
84	<b>101HF</b> 73HO0776	101HFET	19930626	100 HF		17				<b>132.24</b>	2.04	3.84	-0.13	0.23	-0.07	0.38
85	<b>71HO0817</b> 7HO0401	RUANN TONY PRESIDENT	19840104	100 HF	CAN,IM34	21				<b>130.96</b>	3.23	2.42	0.00	0.25	-0.04	0.40
86	<b>P5697</b> 7HO1897	PLUSHANSKI BS ARTIC-ET	19900310	100 HF	JAP,IM40	20				<b>125.16</b>	3.14	3.41	-0.13	0.25	-0.01	0.40
87	<b>000003</b> GLENGYLESOVE	000003(003/25)		100 HF		23				<b>122.04</b>	5.44	2.31	0.08	0.19	-0.05	0.33
88	<b>089HF</b> 29HO3064	70374486	19941017	100 HF	RC7-70-07-00,F, ,P2	31				<b>118.01</b>	2.52	4.39	-0.12	0.30	-0.02	0.47
89	<b>73HO1529</b> 29HO2851	TEMPLEDALE ALADIN ET	19881109	100 HF	CAN	734				<b>116.69</b>	3.02	4.78	-0.07	0.79	0.02	0.87
90	<b>SW001</b>	SW001		100 SW	THA	17				<b>114.65</b>	3.61	2.89	-0.14	0.16	0.05	0.31

ค่าเฉลี่ยปริมาณน้ำนมที่ 305 วัน ของประชากรเท่ากับ 3,795 กิโลกรัม

## (Estimated Breeding Value, EBV)

	305 acc	305 acc	305 acc	305 acc	%	%	305		%	
							acc	acc	acc	acc
91 <b>158HF</b> 7HO3886	20400061	19970526	75 HF	RC2-20-02-01,F0011, ,P3	28	<b>112.70</b> 0.50	5.27 0.43	4.28 0.46	0.00 0.28	0.01 0.45
92 <b>71HO0860</b> 9HO0584	RON-NAN CAVALIER ET	19831206	100 HF	CAN,IM35	14	<b>104.35</b> 0.33	4.06 0.27	2.09 0.30	0.06 0.16	0.00 0.29
93 <b>2216</b>	(FIRST)	19891220	100 HF	THA,DPO( . . . )	225	<b>103.32</b> 0.78	2.45 0.74	3.09 0.76	-0.04 0.63	-0.01 0.76
94 <b>019HF</b> K-SWRNDONCE	H1/33	19901112	100 HF	RC5, .	20	<b>101.00</b> 0.40	2.52 0.34	2.81 0.37	-0.10 0.21	0.01 0.36
95 <b>091HF</b> 8HO1975	40330256(177Y)	19950503	100 HF	RC4-40, . ,P2	36	<b>99.33</b> 0.54	2.11 0.47	1.83 0.50	-0.05 0.32	-0.05 0.50
96 <b>065HF</b> 1HO1464	70360452	19930502	100 HF	RC7-70	30	<b>97.20</b> 0.52	3.26 0.45	2.37 0.48	-0.03 0.31	-0.05 0.48
97 <b>70HO0253</b> 29HO2851	G-METCALF MISTY-ET	19800901	100 HF	CAN,IM31	12	<b>96.60</b> 0.33	3.68 0.27	2.24 0.30	-0.03 0.18	0.00 0.29
98 <b>059HF</b> 73HO0431	50350008	19921218	81.25HF	RC5-50	14	<b>92.37</b> 0.39	3.01 0.33	2.42 0.35	0.00 0.21	0.01 0.35
99 <b>71HO0755</b> 7HO0058	MARLU CREDO ET	19820329	100 HF	CAN,IM33	45	<b>91.47</b> 0.59	3.04 0.53	0.75 0.56	-0.08 0.41	-0.07 0.55
100 <b>006M.NL</b> BUTTERMAN	006M.NL	19880427	100 HF	RC1-10,	12	<b>83.81</b> 0.34	2.34 0.28	3.00 0.31	0.02 0.17	0.00 0.30
101 <b>8HO1653</b> 23HO0206	SPRUCE-EDEN DOMINANT	19830906	100 HF	USA,IM34	21	<b>83.05</b> 0.43	2.02 0.37	1.71 0.40	0.00 0.24	-0.04 0.39
102 <b>70HO0387</b> 73HO0332	GEORGCHRIS ENTICER	19850128	100 HF	CAN,IM36,IM38	11	<b>78.76</b> 0.33	1.50 0.27	1.61 0.29	-0.05 0.16	-0.03 0.29
103 <b>124HF</b> 14HO1440	27391635	19960609	75 HF	RC2-27-04-04,F0173, ,P3	126	<b>77.58</b> 0.73	5.36 0.68	2.05 0.70	0.03 0.55	-0.04 0.70

ค่าเฉลี่ยปริมาณน้ำนมที่ 305 วัน ของประชากรเท่ากับ 3,795 กิโลกรัม





## (Estimated Breeding Value, EBV)

	305 acc	305 acc	305 acc	%	305 acc	%	305 acc	%		
									acc	acc
104 <b>73H00761</b> 76H00045	CLAIRBOIS SIRE CHRISTIN	19830422	100 HF	CAN,IM33	10	<b>76.96</b> 0.28	1.53 0.23	1.78 0.25	-0.02 0.13	-0.04 0.25
105 <b>015HF</b> CORONET	ND5/33H	19901215	100 HF	RC5,THAI-CANADA	11	<b>71.93</b> 0.29	2.58 0.23	2.06 0.26	0.13 0.13	-0.06 0.26
106 <b>025HF</b> 73H00776	H62/34	19911205	100 HF	RC5,	131	<b>70.66</b> 0.73	-0.14 0.68	0.99 0.71	-0.09 0.56	-0.04 0.70
107 <b>9H00924</b> 7H00401	OPPERMAN TONG-ET	19830123	100 HF	USA,IMTB35	11	<b>69.97</b> 0.39	1.52 0.36	0.08 0.37	-0.04 0.29	-0.11 0.37
108 <b>E-SMG-2/29</b>	E-SMG-2/29	87.5 HF	DDLD(THA)		49	<b>69.78</b> 0.55	3.77 0.49	2.14 0.52	0.06 0.34	-0.02 0.52
109 <b>018HF</b> 72H00565	ND14/34H	19910210	100 HF	RC5,THAI-CANADA	269	<b>63.05</b> 0.81	0.73 0.77	1.26 0.79	-0.08 0.67	-0.02 0.79
110 <b>H3303</b>	MELL-WOOD THOR ICON-ET	19930725	100 HF	JAP,IM42	12	<b>49.78</b> 0.32	1.31 0.25	1.26 0.28	0.01 0.14	-0.02 0.28
111 <b>2220</b> 7H01005	(FINE)	19900423	100 HF	THA,DPO( . . .)	47	<b>49.46</b> 0.58	1.57 0.52	0.00 0.55	0.02 0.37	-0.03 0.54
112 <b>083HF</b> 8H00585	70373530	19941011	100 HF	RC7-70,WESTREN FARM	11	<b>49.40</b> 0.33	0.63 0.27	0.42 0.30	-0.03 0.16	-0.09 0.29
113 <b>4341</b> 9H00719	MOLNEBY	19890327	100 HF	SWE,IM39	12	<b>48.66</b> 0.42	0.75 0.35	1.11 0.38	0.05 0.21	-0.01 0.38
114 <b>C526</b> GHU343	C526	19770831	75 HF	RC7-70-07-03,F,	50	<b>43.01</b> 0.58	3.19 0.51	1.43 0.54	0.07 0.36	-0.01 0.54
115 <b>SW1</b>	SW1	100 SW	DDLD(THA)		17	<b>41.75</b> 0.28	1.22 0.22	0.85 0.25	0.03 0.12	-0.02 0.24
116 <b>71H01083</b> 7H00980	BOND HAVEN EDIFICE	19890110	100 HF	CAN	570	<b>39.42</b> 0.87	-0.28 0.84	-1.01 0.85	-0.07 0.77	-0.06 0.85

ค่าเฉลี่ยปริมาณน้ำนมที่ 305 วัน ของประชากรเท่ากับ 3,795 กิโลกรัม

(Estimated Breeding Value, EBV)

						305		305		305		%	
						acc	%	acc	%	acc	%	acc	%
117	<b>000004</b> BUTTERMAN	000004	19830401	100 HF	.	102	<b>38.92</b> 0.66	0.09	1.76	-0.06	0.01	0.62	
118	<b>73HO0629</b> 7HO0195	COTOPIERRE PATRON	19810619	100 HF	CAN,IM35	32	<b>38.47</b> 0.50	0.94	0.39	0.00	-0.01	0.46	
119	<b>73HO0678</b> 73HO0219	WILLOWHOLME CASPER	19811214	100 HF	CAN,IM33	15	<b>33.61</b> 0.35	-1.08	0.62	0.02	-0.05	0.31	
120	<b>29HO4488</b> 7HO0900	TIKVAH SUPERMAN-ET	19820706	100 HF	USA,IM32,IM33	31	<b>30.82</b> 0.49	-1.27	0.65	-0.06	-0.01	0.45	
121	<b>013HF</b> 71HO1083	ND2/33H	19901120	100 HF	RC5,THAI-CANADA	176	<b>27.02</b> 0.77	-0.24	-0.59	-0.02	-0.04	0.74	
122	<b>C766</b> LIN-210	C766	19780210	75 HF	RC7-70-07-04,F,	50	<b>24.92</b> 0.58	0.27	0.49	-0.02	0.01	0.54	
123	<b>063HF</b> 8HO1258	50360003	19930202	93.75HF	RC5-50	29	<b>22.92</b> 0.50	-0.16	-0.18	-0.10	0.00	0.43	
124	<b>7HO1964</b> 9HO0580	PLUSHANSKI J BUCKEYE-ET	19840618	100 HF	USA,IMTB35	16	<b>16.79</b> 0.42	-2.26	-0.42	-0.21	-0.07	0.39	
125	<b>FB3340</b> 0100376675	AUCHENBARN SPECUTATOR	19801225	100 HF	ENG,IM33	16	<b>12.08</b> 0.38	-0.04	-0.21	-0.03	0.01	0.34	
126	<b>71HO1226</b> 39HO0246	STARTMORE ROCKET-ET	19890610	100 HF	CAN,IM41	12	<b>6.12</b> 0.35	-0.94	-0.31	-0.06	-0.02	0.31	
127	<b>2188</b> 4925	(FRESH)	19851105	100 HF	THA,DPO( . . . )	230	<b>0.45</b> 0.77	1.18	-1.95	0.00	-0.07	0.74	
128	<b>9HO0719</b> 8HO0672	WHITTIER-FARMS NED BOY	19791111	100 HF	USA	11	<b>-5.93</b> 0.27	-1.52	-0.22	-0.01	0.00	0.25	
129	<b>084HF</b> 7HO0980	70373540	19941019	100 HF	RC7-70,WESTREN FARM,P1	33	<b>-17.08</b> 0.54	-2.78	-1.07	-0.02	-0.01	0.50	

ค่าเฉลี่ยปริมาณน้ำนมที่ 305 วัน ของประชากรเท่ากับ 3,795 กิโลกรัม





(Estimated Breeding Value, EBV)

						305		305		305		%	
						acc	%	acc	%	acc	%	acc	%
130	<b>113HF</b> 7HO1964	19390002	19960307	87.5 HF	RC1-19-11-04,F0554,	10	<b>-17.88</b> 0.31	-1.98 0.26	-0.65 0.28	-0.08 0.16	-0.02 0.28		
131	<b>FOX</b>	(FOX)	19931123	100 HF	THA,DPO( . . . )	20	<b>-21.78</b> 0.43	-1.88 0.36	-1.20 0.39	0.01 0.23	-0.02 0.39		
132	<b>A-SUPERIOR88</b> 81230	A-SUPERIOR88	19881105	75 HF	.	15	<b>-22.28</b> 0.38	-0.75 0.31	-0.14 0.34	-0.07 0.19	0.05 0.34		
133	<b>A-VAN98</b> 72HO0421	A-VAN98	19901101	75 HF	RC5-50,F,	72	<b>-24.01</b> 0.65	-1.53 0.59	-1.46 0.62	0.01 0.45	-0.03 0.61		
134	<b>7HO3671</b> 7HO1118	MARKWELL ROTATE EXCEL-ET	19880112	100 HF	USA	11	<b>-25.78</b> 0.33	-1.63 0.12	-1.60 0.13	-0.04 0.06	-0.05 0.13		
135	<b>2184</b>	(FRUNK)	19850823	100 HF	THA,DPO (อ.ส.ค.)	64	<b>-27.99</b> 0.57	-1.25 0.51	-2.23 0.54	-0.01 0.36	-0.06 0.53		
136	<b>000001</b> GLENGYLESOVE	000001(001/25)	19820704	100 HF	.	75	<b>-31.62</b> 0.60	-2.77 0.54	-2.37 0.57	-0.03 0.39	-0.05 0.56		
137	<b>NICK</b> UNITEDNICK-ET	50787 SUMICKLAND IDELL NICK-ET	19950506	100 HF	TJP JICA	53	<b>-40.09</b> 0.61	-2.76 0.55	-2.89 0.57	-0.05 0.40	-0.04 0.57		
138	<b>7HO1598</b> 7HO0401	PRICES ANNAS TONY-ET	19810928	100 HF	USA,IM34	13	<b>-41.28</b> 0.35	-3.40 0.29	-2.48 0.32	-0.13 0.19	-0.03 0.31		
139	<b>043HF</b> 7HO0543	043HF	19920729	93.75HF	RC1-19-11-00,F	29	<b>-50.20</b> 0.50	-1.64 0.44	-3.20 0.46	-0.05 0.30	-0.05 0.46		
140	<b>F623</b>	DAS SAH F623		50 HF	AUS,IM34	10	<b>-52.39</b> 0.29	-0.01 0.24	-0.41 0.26	0.09 0.13	0.08 0.26		
141	<b>000005</b> BUTTERMAN	000005(005/26)	19830201	100 HF	.	53	<b>-53.97</b> 0.57	-2.63 0.50	-0.85 0.53	0.00 0.36	0.07 0.53		
142	<b>A-LOJOE72</b> 11HO1886	A-LOJOE-72	19880228	75 HF	.	16	<b>-58.29</b> 0.38	-2.19 0.31	-1.39 0.34	-0.08 0.18	0.04 0.33		

ค่าเฉลี่ยปริมาณน้ำนมที่ 305 วัน ของประชากรเท่ากับ 3,795 กิโลกรัม



(Estimated Breeding Value, EBV)

							305		305		305		%			
							acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc		
143	<b>P5761</b>	SANDWATER ION-ET TL	19910715	100 HF	JAP,IM41	12	<b>-60.66</b>	-3.07	-1.85	-0.03	0.33	0.27	0.30	0.16	-0.02	0.29
144	<b>73HO1363</b> 73HO0577	DUPIERRE LYNX	19870826	100 HF	CAN,IM37,IM38	16	<b>-60.84</b>	-4.21	-1.46	0.00	0.38	0.32	0.35	0.19	0.02	0.34
145	<b>107HF</b> 7HO1901	19390003	19960419	87.5 HF	RC1-19	39	<b>-61.65</b>	-1.49	-2.70	-0.06	0.55	0.48	0.51	0.34	-0.03	0.51
146	<b>042HF</b> GYUS829	042HF	19920627	87.5 HF	RC1-19-11-00,F	63	<b>-65.94</b>	-1.95	-1.16	0.01	0.63	0.57	0.60	0.42	0.03	0.59
147	<b>71HO1303</b> 1HO0414	QUITCOVE-RAR PYRAMID ET	19911211	100 HF	USA	155	<b>-74.09</b>	-1.82	-2.47	-0.02	0.75	0.70	0.72	0.58	-0.02	0.72
148	<b>9023</b>			87.5		12	<b>-75.73</b>	-3.60	-2.25	0.08	0.27	0.21	0.24	0.12	0.03	0.23
149	<b>28HO0126</b> 29HO2851	HANOVER-HILL TITAN	19810814	100 HF	CAN,IM35	33	<b>-84.51</b>	-3.00	-2.64	0.05	0.54	0.48	0.50	0.34	0.02	0.50
150	<b>CR47680F</b> 73HO0177	CASELLE ACHILLES ET	19810908	100 HF	ITA,IM32,IM33	22	<b>-85.77</b>	-4.26	-2.54	0.02	0.41	0.34	0.38	0.21	0.02	0.37
151	<b>73HO1800</b> 7HO0980	COMESTAR LAST CALL	19900620	100 HF	USA,IM41,IM42	14	<b>-91.83</b>	-4.14	-3.82	-0.07	0.38	0.32	0.34	0.21	-0.04	0.34
152	<b>9113</b> 11HO2188	(PAWN)	19911227	93.75HF	THA,DPO( . . . )	58	<b>-96.65</b>	-3.56	-3.95	0.04	0.59	0.52	0.55	0.37	-0.02	0.55
153	<b>750</b> S16	DAS SAH 750	19781130	50 HF	AUS,IM34,IM35	26	<b>-99.64</b>	-2.59	-2.76	0.03	0.47	0.40	0.43	0.27	0.00	0.43
154	<b>073HF</b> 7HO2203	70361030	19931109	87.5 HF	RC7-70	13	<b>-99.98</b>	-2.84	-2.54	-0.05	0.35	0.24	0.27	0.13	-0.01	0.26
155	<b>39HO0172</b> 29HO2851	MILL-R-MOR RAINBOW	19810709	100 HF	CAN,IM33	11	<b>-100.20</b>	-5.26	-3.57	-0.13	0.31	0.26	0.28	0.18	-0.03	0.28

ค่าเฉลี่ยปริมาณน้ำนมที่ 305 วัน ของประชากรเท่ากับ 3,795 กิโลกรัม





(Estimated Breeding Value, EBV)

	305 acc	305 acc	305 acc	305 acc	%	%	%	%			
									acc	acc	acc
156 <b>115HF</b> 9HO0924	67390061	19960325	81.25HF	RC6-67-01-08,F0021, P3	63	-130.85	-4.49	-4.15	0.00	0.00	-0.03
157 <b>A-EXCLUSIVE9</b> EXCLUSIVE	A-EXCLUSIVE90	19890115	75 HF	RC1-19,F,	26	-142.18	-5.78	-3.62	-0.04	0.24	0.05
158 <b>047HF</b> 29HO5296	Z131979	19920816	100 HF	RC7	56	-142.63	-3.68	-4.00	-0.01	0.42	-0.03
159 <b>70HO0385</b> 71HO0639	ELMCROFT STARMAKER	19850622	100 HF	CAN,IM35	10	-145.19	-6.82	-5.52	0.18	0.11	-0.10
160 <b>090HF</b> 11HO1479	70380186(176Y)	19950224	100 HF	RC7-70-07-00,F, P2	34	-146.84	-6.34	-4.14	-0.02	0.31	0.02
161 <b>72HO0830</b> 1HO2085	HANOVER-HILL-R MAJESTIC-ET	19920822	100 HF	USA	174	-149.77	-4.86	-7.16	0.00	0.61	-0.07
162 <b>71HO1134</b> 7HO0980	HOLZER MARSHALL-ET	19890901	100 HF	CAN,IM39	16	-150.35	-5.49	-6.33	-0.02	0.22	-0.05
163 <b>000002</b> GLENGYLSOVE	000002 (002/25)	100 HF	.	.	25	-154.56	-6.65	-5.39	-0.05	0.17	-0.04
164 <b>131HF</b> 8HO2394	27390009	19961020	75 HF	RC2-27-04-03,F0473, P3	70	-159.28	-5.54	-3.62	0.04	0.44	0.03
165 <b>A-VALLEY94</b> 11HO2170	A-VALLEY94	19881202	75 HF	RC5-50,F,	64	-159.95	-4.08	-4.63	0.04	0.42	0.00
166 <b>A63</b> GSAG16	A63	19770414	75 HF	RC7-70-07-04,F,	109	-166.24	-6.39	-3.87	-0.02	0.51	0.07
167 <b>062HF</b> 73HO0332	50360002	19930110	87.5 HF	RC5-50	50	-167.00	-6.47	-5.22	-0.02	0.37	-0.04
168 <b>A-CASTOR69</b> FB2998	A-CASTOR69	19880228	75 HF	THA,	26	-181.06	-6.59	-4.85	-0.01	0.24	0.01

ค่าเฉลี่ยปริมาณน้ำนมที่ 305 วัน ของประชากรเท่ากับ 3,795 กิโลกรัม

(Estimated Breeding Value, EBV)

	305	acc	305	acc	305	acc	305	acc	%	acc	%	acc
169 <b>A72</b>	GSL99	A72	19770521	75 HF	RC7-70-07-04,F, สุวรรณ	622	<b>-182.52</b>	0.87	-7.28	-3.54	-0.03	0.07
170 <b>TMZ494/38</b>	11HO1340	LP494/38	19950808	75 HF	.	13	<b>-204.19</b>	0.37	-5.78	-5.14	0.04	0.02
171 <b>9819</b>	9HO0719	BJORK	19880111	100 HF	SWE,IM38	11	<b>-205.33</b>	0.33	-10.07	-6.27	-0.08	-0.01
172 <b>H158</b>	S2619	HANYA (P016)	19880801	50 HF	AUS,IM37,IM39	13	<b>-205.95</b>	0.35	-6.51	-4.66	-0.01	0.07
173 <b>FIX2232</b>		Fix (FIX)	19940210	100 HF	THA,DPO( . . .)	34	<b>-233.36</b>	0.53	-9.38	-8.31	-0.04	-0.02
174 <b>73HO1225</b>	29HO2851	COMESTAR STACHNY ET	19870114	100 HF	CAN,IM38	18	<b>-233.70</b>	0.41	-9.65	-7.01	-0.09	0.03
175 <b>C151</b>	GKM59	C151	19780110	50 HF	RC7-70-05-06,F,	17	<b>-235.04</b>	0.40	-7.26	-5.99	0.01	0.01
176 <b>9022</b>	397239	แพนเตอร์ (PANTER)	19861222	100 HF	THA,DPO (อ.ส.ค.)	23	<b>-235.75</b>	0.48	-10.56	-7.56	-0.11	-0.01
177 <b>036HF</b>	385385	TK5/34	19911115	100 HF	RC1-19-02-02, .	16	<b>-273.80</b>	0.36	-11.40	-7.82	0.07	0.06
178 <b>2136</b>		ฟาร์ม (FARM)	19721227	100 HF	THA,DPO( . . .)	19	<b>-286.40</b>	0.27	-10.27	-9.65	0.05	-0.06
179 <b>064HF</b>	72HO0376	50360453	19930504	100 HF	RC5-50	29	<b>-295.20</b>	0.51	-12.69	-8.70	0.03	0.03
180 <b>070HF</b>	71HO0580	76360046	19930908	87.5 HF	RC7-76	112	<b>-301.53</b>	0.71	-9.79	-9.55	-0.01	-0.03
181 <b>B787</b>	750	DAS SAH B787 BATTUR	19820906	50 HF	AUS,IM34,IM35,IM38	16	<b>-305.13</b>	0.42	-10.40	-8.19	-0.07	0.07

ค่าเฉลี่ยปริมาณน้ำนมที่ 305 วัน ของประชากรเท่ากับ 3,795 กิโลกรัม







(Estimated Breeding Value, EBV)

		305		305		305		305		%		%	
		acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc
182	<b>007K.NL</b> SWATARA	007K.NL	100 HF	RC1-10,	13	<b>-309.00</b>	-11.85	-9.86	0.14	0.14	0.27	-0.01	0.27
183	<b>050HF</b> 29HO4773	Z1310722	19921128	100 HF	RC7,PI	<b>-309.94</b>	-10.60	-10.57	0.58	0.41	0.58	-0.03	0.58
184	<b>TMZ49/37</b> 73HO0629	LP49/37	19940213	75 HF	.	<b>-315.61</b>	-10.97	-9.42	0.58	0.41	0.58	0.05	0.58
185	<b>CR1127X</b> 1HO0104	EBYDALE ARISTROCRA	19740619	100 HF	(CAN)ITA,IM33	<b>-326.26</b>	-14.00	-9.89	-0.21	0.24	0.42	0.04	0.42
186	<b>099HF</b> 39HO0297	099HF ET	19950109	100 HF		<b>-338.26</b>	-12.68	-11.53	0.38	0.23	0.37	-0.04	0.37
187	<b>G361</b> S2619	GETTEN(P029)	19870217	50 HF	AUS,IM38,IM39	<b>-341.74</b>	-10.89	-9.62	0.00	0.14	0.26	-0.02	0.26
188	<b>027HF</b> 71HO0755	H1/35	19920107	100 HF	RC5,	<b>-345.19</b>	-14.16	-10.69	-0.03	0.44	0.60	0.01	0.60
189	<b>G031</b> S2619	GALGA(N091)	19871217	50 HF	AUS,IM37,IM39	<b>-346.43</b>	-10.59	-9.42	0.06	0.14	0.26	0.05	0.26
190	<b>M124</b> B787	AFSM124	19921029	50 HF	AUS	<b>-347.28</b>	-11.82	-8.66	0.04	0.76	0.84	0.06	0.84
191	<b>TMZ914/37</b> 11HO2126	LP914/37	19941229	75 HF	.	<b>-350.03</b>	-13.30	-9.98	-0.05	0.11	0.22	-0.04	0.22
192	<b>71HO0798</b> 76HO0045	ROSE VEGA CONFIDENCE	19830825	100 HF	CAN,IM34,IM39	<b>-351.93</b>	-14.58	-10.90	-0.05	0.30	0.47	0.04	0.47
193	<b>031HF</b> 159	H14/35	19920217	100 HF	RC5,	<b>-353.72</b>	-11.65	-11.11	0.00	0.36	0.53	0.02	0.53
194	<b>M094</b> S2619	AFSM094 ET	19920830	50 HF	AUS	<b>-354.19</b>	-11.65	-8.38	0.06	0.41	0.59	0.06	0.59

ค่าเฉลี่ยปริมาณน้ำนมที่ 305 วัน ของประชากรเท่ากับ 3,795 กิโลกรัม

(Estimated Breeding Value, EBV)											
									305	305	%
									acc	acc	acc
195	<b>A-GHU-1/25</b> GHU356	A-GHU-1/25	75 HF	THA	18	<b>-360.28</b> 0.39	-13.88	-9.60	-0.12	0.08	
196	<b>C186</b> GKM59	C186	50 HF	RC7-70-07-04,F,	29	<b>-363.90</b> 0.48	-11.80	-10.05	0.01	0.03	
197	<b>106HF</b> 7HO1964	67390146	87.5 HF	RC6-65-01-13,F0133,	69	<b>-379.88</b> 0.66	-15.70	-12.64	-0.08	-0.06	
198	<b>014HF</b> 71HO1083	ND3/33H	100 HF	RC5,THAI-CANADA	86	<b>-441.27</b> 0.67	-19.32	-14.85	-0.16	-0.04	
199	<b>Z707</b>	DAS SAH Z707	50 HF	AUS,IM34,IM35	25	<b>-478.08</b> 0.43	-16.25	-12.66	0.02	0.08	
200	<b>144HF</b> 9HO0924	19390009	81.25HF	RC1-19-02-02,F0005, P3	24	<b>-496.52</b> 0.49	-16.78	-15.57	0.00	-0.06	
201	<b>B55-1/27</b> C155	B55-1/27	62.5 HF	RC1-19-02-02,	44	<b>-597.93</b> 0.57	-21.94	-16.48	0.14	0.11	
202	<b>A-ASHTON56</b> 78205	A-ASHTON56	75 HF	THA,	15	<b>-610.34</b> 0.34	-22.96	-17.92	-0.01	0.04	

ค่าเฉลี่ยปริมาณนมที่ 305 วัน ของประชากรเท่ากับ 3,795 กิโลกรัม



## บรรณานุกรม

- ขนิษฐา ชันวิจิตร 2001(2544) การเปรียบเทียบวิธีปรับปริมาณน้ำนมมาตรฐานที่ 300 วัน ของโคนมพันธุ์โฮลสไตน์ ฟรีเซียน และลูกผสม วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาสัตวบาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพฯ 111 หน้า
- Everett, R. W., and Carter H. W. 1968. Accuracy of test interval method of calculating Dairy Herd Improvement Association record. J. Dairy Sci. 51: 1937
- Henderson, C.R. 1984. Applications of linear models in animal breeding. University of Guelph Press., Guelph. 462 p.
- Koonawootrittriron, S., Elzo M.A., Tumwasorn S. and Nithichai K. 2002. Estimation of covariance components and Prediction of additive genetic effects for first lactation 305-d milk and fat yield in a Thai multibreed dairy population. Thai J. Agri. Sci. 35(3) : 245-258.
- Misztal, I and Duangjinda M. 2001. BLUPF90-PCPACK manual, Version 1.2. The University of Georgia, GA and Khon Kean university, Thailand. 26 p.
- Patterson, H.D. and Thompson R. 1971. Recovery of inter-block information when block size are unequal. Biometrika. 58: 545-554.
- Sargent, F. D., Lyton V. H., and Wall O. G., Jr. 1968. Test interval method of calculating Dairy Herd Improvement Association record. J. Dairy Sci. 51:170.



พิมพ์ครั้งที่ 1

จำนวน 1,500 เล่ม หน้า 50 หน้า

พิมพ์ที่ ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด

E-mail : ACFT@co-opthai.com



